

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1932

THESE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

JACQUES ROGER

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Né le 27 Novembre 1907, à Vannes (Morbihan)

LES OSTÉOMES
DU
SINUS FRONTAL

Président : M. F. LEMAITRE, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1932

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

ANNÉE 1912

THESE

N°.....

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

JACQUES ROGER

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Né le 27 Novembre 1907, à Vannes (Morbihan)

LES OSTÉOMES DU SINUS FRONTAL

Président : M. F. LEMAITRE, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1912

LE DOYEN. . . . M. BALTHAZARD.

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimental.	GRÉGOIRE.
Physiologie.	BINET.
Physique médicale.	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.	CLERC.
Pathologie chirurgicale.	LENORMAN F.
Anatomie pathologique.	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Thérapeutique.	LÖEPER.
Hygiène et médecine préventive.	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.	RATHERY.
Hydrologie, thérapeutique et climatologie.	M. VILLARET.
Clinique médicale.	CAHNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants.	NCBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
Clinique chirurgicale.	DELBET.
	CUNÉO.
	LEJARS.
Clinique ophtalmologique.	GOSSET.
Clinique urologique.	TERRIEN.
	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire.	MAUCLAIRE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	MM.
ALAJOUANINE. Neurologie et psychiatrie.	JOANNON Hygiène.
AUBERTIN Pathologie médicale.	LABBÉ (Henri). . . Chimie biologique.
BÉNARD (Henri). Pathologie médicale.	LAROCHE (Guy). Pathologie médicale.
BROCQ. Pathologie chirurgicale.	LEMAITRE. Oto-rhino-laryngologie.
BRULÉ. Pathologie médicale.	LEVEUF. Pathologie chirurgic.
CADENAT Pathologie chirurgicale.	LÉVY-VALENSI. . . Neuro-psychiatrie.
CATHALA Pathologie médicale.	LIAN. Pathologie médicale.
CHABROL Pathologie médicale.	MILLOT Histologie.
CHALLEY-BERT. Physiologie.	MONDOR. Pathologie chirurgic.
CHEVALLIER . . . Pathologie médicale.	MOREAU Pathologie médicale.
DE GAUDART D'ALLAINES Pathologie chirurgicale.	MOULONGUET. . Pathologie chirurgic.
DOGNON. Physique.	MOURE. Pathologie chirurgic.
DONZELOT. Pathologie médicale.	MULON. Histologie.
ÉCALLE Obstétrique.	OBERLING. Anatomie pathologi.
FEY Urologie.	OLIVIER. Anatomie.
GARNIER. Pathologie expérimentale.	PIÉDELIEVRE. . . Médecine légale.
GASTINEL. Bactériologie.	PORTES. Obstétrique.
GATELLIER Pathologie chirurgicale.	QUÉNU. Pathologie chirurgicale.
GIROUD Histologie.	RICHET Physiologie.
HARVIER. Pathologie médicale.	SAUNIÉ Chimie biologique.
HAZARD. Pharmacologie.	SÉZARY Dermatologie et syphiligraphie.
HOVELACQUE. . . Anatomie.	VALLERY-RADOT (Pasteur). . . . Pathologie médicale.
HUGUENIN. Anatomie pathologique.	VAUDESCAL. . . . Obstétrique.
HUTINEL. Pathologie médicale.	VELTER Ophtalmologie.
	VERNE. Histologie.
	VIGNES Obstétrique

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.	MM.
BUSQUET Pharmacologie.	NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
GUÉNIOT. Obstétrique.	RETTERRER. Histologie.
LEQUEUX Obstétrique.	ZIMMERN Physique.
LEROUX. Anatom. patologique.	

IV. — AGRÉGÉS CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM	
ABRAMI	} Clinique médicale	HEITZ-BOYER . . .	} Clinique chirurgicale (suite)
CHIRAY		MATHIEU	
DEBRÉ		MOCQUOT	
DUVOIR		PROUST	
FISSINGER		SCHWARTZ	
LIGNEL-LAVASTINE . .		LE LORIER	
BASSET	} Clinique chirurgicale	LÉVY-SOLAL	} Clinique obstétricale
CHEVASSU		METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidents du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	
CHAILLEY-BERT (agrégé)	Stomatologie.
LEDoux-LEBARD	Éducation physique.
WEILL-HALLÉ	Radiologie clinique
	Puériculture.

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

LE DOCTEUR LOUIS ROGER

A MA FEMME ET A MA FILLE

*En témoignage de ma profonde af-
fection.*

A MA FAMILLE

A M. LE PROFESSEUR MARCEL LABBÉ

A M. LE DOCTEUR HENRI LABBÉ

A MES AMIS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR F. LEMAITRE

PROFESSEUR DE CLINIQUE OTO-RHINO-LARYNGOLOGIQUE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

CHEF DU SERVICE DE LARYNGOLOGIE

DE L'HÔPITAL LARIBOISIÈRE

*Qui m'a proposé le sujet de cette thèse
et a bien voulu en accepter la
présidence, témoignage de gratitude,
de respectueux attachement et
d'entier dévouement.*

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

Stage :

M. LE DOCTEUR PASQUEREAU, CHIRURGIEN DE
L'HOTEL-DIEU DE NANTES.

M. LE DOCTEUR URBAIN MONNIER, MÉDECIN DE
L'HOTEL-DIEU DE NANTES.

M. LE DOCTEUR LOUIS RAMOND, MÉDECIN DES HOPITAUX DE PARIS.

Externat :

M. LE DOCTEUR G. LABEY, CHIRURGIEN DES HOPITAUX DE PARIS.

M. LE PROFESSEUR TERRIEN, PROFESSEUR DE CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

M. LE DOCTEUR MONTHUS, OPHTALMOLOGISTE DES HOPITAUX DE PARIS.

M. LE PROFESSEUR LEMAITRE, PROFESSEUR DE CLINIQUE OTO-RHINO-LARYNGOLOGIQUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

M. LE DOCTEUR HALPHEN, LARYNGOLOGISTE DES HOPITAUX DE PARIS, CHEF DE SERVICE DE L'HOPITAL SAINT-LOUIS.

A M. LE DOCTEUR AUBIN
LARYNGOLOGISTE DES HOPITAUX DE PARIS

A MM. LES DOCTEURS MADURO, RÉMY-NÉRIS
CHEFS DE CLINIQUE A LA FACULTÉ DE PARIS

A M. LE DOCTEUR BAILLIART
CHEF DE SERVICE A LA CLINIQUE NATIONALE
OPHTALMOLOGIQUE DES QUINZE-VINGT

A MM. LES DOCTEURS P. BAIZE, P. SCHMITE
CHEFS DE CLINIQUE A LA FACULTÉ DE PARIS

Introduction

Les ostéomes du sinus frontal sont des tumeurs rares. Le nombre de cas jusqu'ici reconnus s'élève à 140. Si l'étude de ces observations a permis de connaître la plupart des caractéristiques de ces curieuses néoformations, plusieurs points restent encore inexpliqués. En effet, les signes cliniques et le diagnostic ont été complétés par l'examen radiographique qui présente un intérêt absolument capital. Il permet beaucoup plus souvent qu'autrefois une extirpation précoce des ostéomes dont le pronostic, lié à leur évolution irrémédiablement progressive, est aggravé par la possibilité de compression des organes essentiels qui avoisinent le sinus frontal : l'œil d'une part, le cerveau d'autre part.

Nous avons eu l'occasion, à l'hôpital Saint-Louis, de voir notre maître, M. le Professeur Lemaitre, opérer un cas typique d'ostéome du sinus frontal. L'observation fut publiée à la Société de Laryngologie des hôpitaux de Paris, le 18 juin 1931, par MM. Lemaitre et Aubin.

Sur le conseil de M. le Professeur Lemaitre, nous avons essayé de réaliser un travail d'ensemble sur

la question, en partant de ce cas, et d'une autre observation publiée par les mêmes auteurs à la Société de Laryngologie, le 18 février 1929.

Celle-ci est particulièrement instructive sur les complications crâniennes de ces tumeurs, pour l'étude desquelles elle nous servira de base.

Nous ne nous occuperons que des ostéomes dits primitifs du sinus frontal, c'est-à-dire y prenant naissance, et nous laisserons intentionnellement de côté ceux qui, nés en dehors du sinus, n'auraient de frontal que le siège de leurs prolongements.

Après une étude historique, nous envisagerons l'anatomie pathologique de ces néoformations. Puis des considérations étiologiques et pathogéniques précéderont le tableau clinique de l'affection. L'évolution et le pronostic, le diagnostic seront l'objet de chapitres successifs. Enfin, le traitement sera suivi des deux observations que MM. Lemaitre et Aubin ont bien voulu nous autoriser à reproduire.

Nous prions M. le Professeur Lemaitre dont nous avons eu l'honneur d'être l'externe pendant deux années consécutives, de trouver ici, l'expression de notre profonde et respectueuse reconnaissance pour l'enseignement éclairé qu'il nous a si largement prodigué, et pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre thèse.

Nous remercions également M. le Docteur Aubin des nombreux et excellents conseils qu'il a bien voulu nous donner au cours de ces deux dernières années passées à l'hôpital Saint-Louis.

Définition

Les ostéomes sont des tumeurs bénignes formées de tissu osseux plus ou moins compact. Atteignant de préférence les os du crâne, les maxillaires et les extrémités épiphysaires, ils se localisent au niveau du sinus frontal plus fréquemment qu'aux autres os du crâne. Nous éliminerons de leur cadre les ostéophytes, simple périostite ossifiante avec dépôts de sels de calcium ; les exostoses, néo-productions osseuses ayant leur origine dans le périoste à la suite d'une infection, présentant souvent une consistance spongieuse et ayant une large base d'implantation ; enfin, les hyperostoses qui résultent également d'une périostite ossifiante. Or, les ostéomes non seulement ne se développent pas sur un terrain à processus périostique inflammatoire, mais ils présentent une structure bien déterminée, une évolution extrêmement lente, une base d'implantation bien limitée. Celle-ci peut être si minime que la tumeur paraît libre de toute attache squelettique. Le caractère principal des ostéomes consiste dans leur développement excentrique et indéfini, amenant lentement l'usure des parois de la cavité sinusienne, l'en-

vahissement des cavités et la compression des organes avoisinants. Mais ils restent toujours histologiquement bénins ; s'ils envahissent l'orbite et compriment le globe oculaire, s'ils envahissent la cavité crânienne et compriment le cerveau, les ostéomes du sinus frontal ne se propagent jamais par infiltration des tissus, ne récidivent pas après extirpation et ne donnent jamais de métastases.

C'est leur développement continu même après le complet développement du squelette qui nécessite une extirpation chirurgicale aussi précoce que possible, car la mort peut être la conséquence de l'abandon de la tumeur à elle-même.

Historique

Les ostéomes du sinus frontal sont connus depuis deux siècles. Il semble, en effet, que le premier cas indiscutable soit celui de Valliesneri, en 1733. Cet auteur extirpa, post-mortem, un ostéome qui, occupant un sinus frontal, avait envahi l'orbite d'une part, la cavité crânienne d'autre part. Cette pièce est conservée au musée de Florence.

En 1828, dans le *Glasgow Medical Journal*, paraît l'observation d'une jeune fille chez laquelle fut pratiquée l'énucléation d'un œil exorbité par une tumeur osseuse de l'angle supéro-interne de l'orbite, mais l'intervention n'ayant pas porté sur la tumeur elle-même, on ne peut affirmer qu'il s'agissait d'un ostéome du sinus frontal. La malade mourut, mais l'autopsie ne fut pas pratiquée.

C'est Bonyer, de Saintes, qui, en 1841, pratique le premier l'extirpation de « Polypes des sinus frontaux s'étant fait jour dans les orbites et les fosses nasales, avec complication d'exostose », par la méthode du désenclavement.

L'année suivante, Virchow, dans une importante communication sur les tumeurs osseuses, conclut

que tout le développement de ces tumeurs a pour but, dès le principe, la production de substance osseuse et d'elle seule.

En 1844, Rokitanský fait connaître un cas de mort subite par tuméur dure du volume d'un œuf de cane, à prolongement cranien.

Puis c'est Lenoir, en 1858, qui relate un cas d'exostose double dont l'une était nasale et l'autre fronto-orbitaire ; Knapp, en 1861, dont le malade mourut de méningite, sept semaines après l'opération d'une tumeur osseuse du sinus frontal, ayant débordé largement dans le crâne et l'orbite.

Mais il faut arriver à 1866, pour trouver le premier travail important sur la question. Dolbeau, dans son Mémoire sur les exostoses du sinus frontal présenté à l'Académie de Médecine, conclut à l'origine muqueuse de ces productions, à leur indépendance vis-à-vis du squelette et à la nécessité d'une ouverture large de la cavité avec « ébranlement en masse de l'exostose pour l'extraire ». Les deux thèses d'Olivier et de Gaubert, parues en 1869, se basent sur les conclusions de ce Mémoire.

Par contre, Richet, en 1871, combat l'opinion de Dolbeau et déclare que les ostéomes peuvent se développer aux dépens des os, y adhérer par une large surface ou un pédicule. D'ailleurs, plusieurs observations viennent dans les années qui suivent confirmer cette hypothèse. Bornhaupt, en 1880, trouve dans un cas la tumeur adhérente à la paroi profonde du sinus.

Tweedy, en 1882, puis Panas en 1883 et en 1885 observent des cas d'ostéomes fronto-orbitaires avec atteinte profonde. Deux malades opérés sur les trois moururent de méningite, ce qui conduisit Panas à restreindre considérablement les indications opératoires de ces tumeurs.

Puis, Tillemans, en 1885, insiste sur le fait que les ostéomes naissent aux dépens des os, explique leur prédominance à l'ethmoïde par la précocité du développement des cellules ethmoïdales, et désigne sous le nom d'ostéomes morts les formes non adhérentes.

L'hypothèse de Montaz, de Grenoble, émise dans un travail publié en 1888, semble concilier ces constatations paradoxales. Il pose en effet en principe que l'ostéome survenant chez les sujets jeunes est adhérent ; l'ostéome libre ne s'observerait que chez des sujets d'âge mûr.

Sur les 40 observations de tumeurs du sinus frontal relatées dans la thèse de Martin, en 1888, aucune ne concerne un ostéome vrai.

En 1892, un cas d'ostéome du sinus frontal suivi de mort par abcès cérébral est relaté par Jayle, qui admet l'opinion de Dolbeau quant à la pathogénie : un autre cas de Popper, guérit malgré la destruction de la paroi profonde du sinus et l'écoulement de liquide céphalo-rachidien consécutif à la blessure de la dure-mère. L'année suivante, Adenot rapporte le cas d'un malade qui, sans aucune tare nerveuse apparente, présentait des crises épileptiformes.

mes, dues, selon l'auteur, aux prolongements intracranien d'un ostéome très adhérent.

La forme dite kystique observée par Coppez, de Bruxelles, en 1895, nécessita deux interventions successives.

Une forme multiple fut opérée par Tauber en 1898. Il trouva trois ostéomes pédiculés et adhérents dans le même sinus.

Un autre cas d'ostéome kystique est relaté par Luc en 1899.

Puis l'importante thèse de Dubar, en 1900, sur les « ostéomes du nez et des sinus », constitue une bonne mise au point de la question à cette époque : il classe les ostéomes en éburnés, spongieux, kystiques et ostéogéniques, ceux-ci étant extrêmement adhérents et s'accompagnant d'hyperostose des os voisins. Il range dans cette catégorie les cas de Knapp, Panas.

Un travail de Zimmermann, la même année, de Goyanes, la relation d'un cas de Birsch-Hirschfeld en 1904, un autre d'Hastings en 1905, sont suivis de la thèse d'Huchlenbroich, de Fribourg-en-Brisgau, qui étudie particulièrement l'étiologie des ostéomes du sinus frontal en fonction de l'âge du malade, et conclue au maximum de fréquence entre 10 et 30 ans. Sa statistique comprend 59 cas.

Ce point de vue est repris par Gerber, de Königsberg, qui, en 1907, se basant sur 84 cas, adopte la même conclusion et insiste sur la fréquence de l'in-

inflammation concomitante, qui jouerait un rôle pathogénique important.

La même année paraît une autre observation de Birsch-Hirschfeld, et un cas de Davies.

En 1909, Ardenne, de Bordeaux, à propos d'un ostéome du sinus frontal opéré par Moure, rappelle, sans prendre parti, les principales hypothèses concernant la pathogénie de ces tumeurs.

Puis paraissent les cas de Solger, la même année, de Dubar et Potel en 1911, Pfeiffer en 1912.

En 1913, Citelli, de Catane, soutient vigoureusement l'origine embryonnaire des ostéomes du sinus frontal.

Des observations de Chapman, Robert, sont publiées en 1916, de Barnhill, Sewall, Thomas, en 1918.

Le 12 novembre 1919, Jacques rapporte à la Société de Médecine de Nancy l'observation d'un ostéome éburné, ayant déterminé une déhiscence de la paroi profonde du sinus frontal gauche.

Une étude de Solpe paraît en 1920, deux cas de Dahmann en 1922, dont l'un est mort de méningite.

Piazza, de Catane, reprend en 1923 les conclusions de Citelli.

Un cas d'ostéome étendu, occupant les deux sinus frontaux et l'ethmoïde gauche, est présenté par Schonsboe à la Société Danoise de Laryngologie, le 15 octobre 1924.

Puis ce sont les cas de Lee en 1925, de James Har-

per, Suchanek, Mouret et Dejean, Goodyear, Lillie et Anderson, les études de Riecke, Serra, Righetti en 1926.

La thèse de Legrand, en 1927, sur les ostéomes orbitaires, contient quelques notions intéressantes sur les troubles oculaires déterminés par ces tumeurs.

La même année, une intéressante observation de Mouret et Dejean est publiée : l'ostéome très volumineux occupait les deux sinus frontaux, une partie de l'orbite droite et de l'ethmoïde, mais put cependant être extirpé par désenclavement.

Howarth Walter, Neilson, Trakmann, Garretson, Caccialupi font également paraître des cas d'ostéome du sinus frontal.

En 1928, la thèse de Bernardini est exclusivement consacrée aux ostéomes de l'ethmoïde. Mais des observations concernant ceux du sinus frontal sont relatées par Bourgeois, Acker, Harris, Struycken.

En 1929, MM. Lemaitre et Aubin présentent à la Société de Laryngologie des Hôpitaux, le 18 février, le cas constituant la première de nos observations. La guérison fut obtenue malgré la mise à nu du lobe frontal par l'ostéome.

Citons encore les cas de Drachmann et Zimmermann, de Sackin, de Browder, de Simeoni, de Rosenstein.

En 1930 paraissent des observations de Hertz, de Lithgow, Martin et Hall, de Zeligier, Leavenworth, Neumann, Brown, Vitte.

Enfin, c'est le 18 juin 1931 que MM. Lemaitre et Aubin ont présenté à la Société de Laryngologie des Hôpitaux le cas d'ostéome du sinus frontal que nous rapportons dans notre observation II.

D'autres observations ont également été publiées en 1931 par Terracol et Lamarque, Masuda et surtout Armitage, qui étudie à propos d'un cas les complications intra-craniennes de ces tumeurs et relate ultérieurement un autre cas dont il a pratiqué l'ablation.

Anatomie Pathologique

Les ostéomes du sinus frontal se présentent macroscopiquement comme des tumeurs dures de volume variable, occupant parfois une partie seulement de la cavité sinusienne, mais pouvant la combler totalement et même empiéter sur les régions voisines après l'usure des parois du sinus.

Dans le premier cas, l'ostéome est arrondi ou ovoïde lorsqu'il est unique, ce qui représente la majorité des cas. Les ostéomes multiples, exceptionnels, présentent par compression réciproque de véritables faces. Le cas le plus typique de cette forme que nous ayons retrouvé est celui de Tauber, qui découvrit trois ostéomes dans le même sinus. Ils avaient dans l'ensemble un aspect en chou-fleur. Tillemans, en 1885, observa un double ostéome frontal, de même que Buys en 1925.

Lorsque l'ostéome s'est moulé dans la cavité sinusienne, il présente des sillons séparant des bosselures, des anfractuosités profondes ou superficielles. Telle était la tumeur extirpée chez la malade de notre observation II, qui, cependant, n'occupait que partiellement le sinus.

Du volume d'un marron d'Inde, convexe et lisse, sur sa face inféro-externe, orbitaire, concave sur sa face supéro-interne sinusienne, cet ostéome présentait sur son pourtour quatre bosselures volumineuses séparées par de profonds sillons. La bosselure inféro-interne était surmontée d'une excroissance irrégulière constituant comme le vestige d'une pédicule qui aurait uni tout d'abord la tumeur à la paroi sinusienne.

Mais quand l'ostéome a débordé le sinus, ses prolongements dans les cavités voisines sont souvent séparés de la masse principale par un profond sillon. Celui-ci résulte de la gêne apportée au développement de la tumeur par le squelette qu'ils ont perforé. L'ostéome peut prendre alors un aspect en sablier tout à fait caractéristique.

Celui de notre observation I avait comblé en totalité le sinus frontal droit et la moitié interne du gauche. La forme rappelait grossièrement celle d'une brioche dont le sillon logeait le saillant formé par l'adossement des parois internes des sinus et d'où naissait la cloison intersinusale détruite par l'ostéome.

Dans le cas de Citelli, la néoformation se présentait sous la forme d'une petite pomme de terre allongée dont la face antérieure convexe et régulière était cependant déprimée par un profond sillon au niveau de l'union de la portion orbitaire avec le corps de l'ostéome. La face postérieure était légèrement bosselée et présentait deux renflements dont un supé-

rieur plus volumineux dominait le point d'insertion de la tumeur, avait usé la paroi postérieure et faisait saillie dans le crâne.

Un ostéome extirpé par Mouret et Dejean avait la forme d'un macaron bombé en avant, un peu concave en arrière, irrégulièrement arrondi sur le pourtour. A l'union du tiers gauche avec les deux tiers droits, une gouttière verticale à la face antérieure aboutissait en bas à une large perte de substance occupée par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde. Sur la face postérieure, une saillie verticale correspondait à ce sillon, représentant la trace certaine de la cloison inter-sinusienne englobée dans la tumeur et méconnaissable. La perte de substance inférieure divisait l'ostéome en deux parts inégales, irrégulières et mamelonnées qui plongeaient des deux côtés dans l'ethmoïde. Enfin, les digitations et tubérosités des deux tables du frontal étaient reproduites sur la tumeur.

Ces quelques cas démontrent très nettement l'aspect typique de ces tumeurs osseuses.

Leur couleur blanche, d'une blancheur d'ivoire, uniforme, leur aspect lisse, poli, sans points de saignement permettent d'emblée à l'intervention de distinguer la néoformation de l'os normal avoisinant.

Nous avons vu la variabilité du volume des ostéomes pour l'appréciation duquel la radiographie est indispensable. On conçoit que le poids et les dimensions de la tumeur varient avec le volume. Si Vir-

chow signale un cas où elle pesait 120 grammes, on trouve plus souvent des chiffres inférieurs. L'ostéome de notre observation II pesait 17 grammes et mesurait 22 millimètres sur 13 dans ses plus grandes dimensions. Celui de Mouret et Dejean pesait 42 grammes et présentait une largeur de 59 millimètres, une hauteur de 46 millimètres et une circonférence de 21 centimètres ce qui représente une masse volumineuse.

Dans l'observation de Jacques, la tumeur pesait 44 grammes, et mesurait 45 millimètres sur 50. L'ostéome extirpé par Citelli pesait 29 grammes, avait 45 millimètres de hauteur sur 30 de largeur.

Ainsi se présentent les ostéomes du sinus frontal qui cependant sont rarement complètement libres dans la cavité qu'ils occupent. Ils sont unis à la paroi sinusienne par un pédicule osseux plus ou moins long, et surtout plus ou moins large. Lorsqu'il manque, on retrouve sur la tumeur une zone rugueuse qui décèle son adhérence rompue au cours de l'intervention.

Cette question de l'adhérence des ostéomes aux parois du sinus frontal a été très discutée. Tandis que Follin, Dolbeau, Tillemans, soutiennent l'indépendance de ces tumeurs vis-à-vis du squelette, et que ce dernier prononce même le mot d'ostéome mort ou libre, au contraire Jayle, Gerber, Citelli, Jacques, Mouret et Dejean, MM. Lemaître et Aubin, trouvent, à l'intervention, un pédicule ou une zone

d'adhérence suffisants pour gêner la mobilisation et l'extirpation de la tumeur.

Il apparaît donc que les ostéomes primitifs du sinus frontal sont des tumeurs osseuses tendant, au cours de leur développement, à se mouler sur les parois sinusiennes et rattachées à celles-ci en un point limité par une zone d'adhérence parfois étirée en un pédicule.

Cette définition nous permet d'éliminer les ostéomes que Dubar désigne sous le nom d'ostéogéniques et englobant les cas observés par Panas, Knapp, Badal, Adenot et plus récemment, Jauquet et Cambièlin, Struycken et surtout Mouret et Dejean. En effet, s'il s'agit là de néoformations osseuses portant sur la région frontale, celles-ci déforment l'os en masse, débordant sur les os voisins, déterminant plutôt un aspect d'hyperostose plus au moins étendue que de tumeur osseuse. Mais le fait capital consiste dans l'absence de comblement de la cavité du sinus : celle-ci peut-être refoulée, presque disparue comme dans le premier cas rapporté par Mouret et Dejean, mais elle n'est pas envahie par une tumeur ayant pris naissance à la face interne d'une de ses parois. Il faut distinguer l'ostéome de l'os frontal très adhérent par définition, puisque formant corps avec le squelette, de l'ostéome du sinus frontal, peu adhérent, inclus dans la cavité, et présentant seulement avec les parois des rapports de contiguïté.

Il est intéressant de déterminer sur quel point du sinus frontal s'insèrent les ostéomes, car une origine fréquemment identique présenterait un grand intérêt pathogénique. Dans les observations de Bornhaupt, Popper, Tawedy, la tumeur naît de la paroi profonde, Richet et Dolbeau notent l'adhérence à l'angle supéro-interne. Dans le cas d'ostéomes multiples de Tauber, l'un naissait de la paroi antéro-inférieure, l'autre de l'angle postéro-inférieur, le troisième enfin de la paroi postérieure. Jacques, à l'intervention, rompt le pédicule qui partait de la cloison intersinusienne. Gerber note 14 cas où l'ostéome prenait naissance sur la paroi antérieure, dont deux en dedans et en avant, et 6 cas, sur la paroi postérieure. Fréquemment, on trouve le point de départ au niveau du plancher ethmoïdal, dans les observations de Buys, d'Ardenne, de Cargill, de Citelli. Dans ce dernier cas, en particulier, l'origine se faisait sur la partie médiane et postérieure de la paroi inférieure du sinus au niveau des cellules ethmoïdales dont quelques lamelles restèrent adhérentes à la tumeur après l'extirpation.

Chez le malade de notre observation I, il semble que l'adhérence de l'ostéome au niveau de la partie interne de la paroi profonde du sinus frontal droit ait joué un rôle considérable dans le mode d'envahissement de la tumeur vers la cavité crânienne et le sinus frontal à gauche.

Dans le second cas de MM. Lemaitre et Aubin,

le pédicule s'était implanté au niveau de la partie antéro-inférieure de la cloison inter-sinusienne.

Nous voyons donc combien est variable le point d'origine de l'ostéome, et l'impossibilité d'en tirer des conclusions pathogéniques.

Tel est donc l'aspect macroscopique de ces tumeurs osseuses dont nous allons étudier maintenant la structure. Olivier distinguait déjà, en 1869, des ostéomes durs ou compacts et des ostéomes mous ou spongieux. Dubar, en 1900, conserve cette classification à laquelle il ajoute des ostéomes kystiques qui sont en réalité des ostéomes associés à une mucocèle, et des ostéomes ostéogéniques, qui, nous l'avons vu, ne constituent pas des ostéomes du sinus frontal proprement dit.

Nous distinguerons donc des formes compactes ou dures, des formes spongieuses, moins résistantes et des formes mixtes comprenant à la fois du tissu compact et du tissu à type spongieux. Ces dernières sont, en réalité, les plus fréquentes.

Les ostéomes compacts sont d'une extrême dureté, surpassant, selon Duplay, celle de l'ivoire, défiant toute tentative de morcellement, ce sont véritablement des tumeurs éburnées, dans la plupart de ces cas. Certains auteurs ont vu se briser les instruments les plus résistants, sans pouvoir entamer la tumeur. Cette dureté, de beaucoup supérieure à celle des os avoisinants, peut être la cause de fractures irradiées du squelette crânien, lors des tentatives d'extirpation d'un ostéome dont le pédicule ré-

siste aux essais de mobilisation. C'est également l'éburnation qui détermine l'opacité pathognomonique des ostéomes aux Rayons X. En sectionnant à la scie la tumeur extirpée, on constate qu'elle est formée de couches concentriques et fréquemment, au centre, d'un noyau plus ou moins volumineux de tissu spongieux.

Celui-ci forme parfois, cependant, la majeure partie de l'ostéome, qui reste seulement limité à la périphérie par une mince couche d'os compact. Ces formes spongieuses moins opaques à la radiographie, sont moins dures et peuvent être extirpées par morcellement comme dans les observations de Buys, de Howarth. Le pronostic opératoire est meilleur dans ces cas relativement rares. La section d'un tel ostéome montre un aspect d'éponge ou de nid de guêpe. De la face interne de la coque formée d'os compact ou éburné d'épaisseur variable, irradient ou convergent vers le centre une série d'aiguilles osseuses qui circonscrivent des espaces réguliers contenant un véritable tissu médullaire. En réalité, ce tissu constituant les ostéomes mous est plus résistant que le tissu spongieux normal.

On voit donc que les ostéomes ne sont qu'exceptionnellement constitués exclusivement de tissu éburné ou de tissu spongieux. On peut dire qu'il y a, dans la majorité des cas, association de ces deux tissus ; par conséquent, ce sont des ostéomes mixtes. Leur proportion est seulement variable d'un cas à l'autre, pouvant aller du simple noyau spongieux,

avec une prédominance de tissu éburné, à l'ostéome mou seulement limité par une coque comprenant quelques lamelles éburnées.

Ainsi constituées macroscopiquement, ces tumeurs présentent également des variations histologiques selon la forme.

L'ostéome éburné est caractérisé par son extrême pauvreté en vaisseaux et en canaux de Havers. Ceux-ci manquent complètement dans les couches stratifiées au niveau desquelles on ne trouve que des ostéoblastes inclus dans l'osséine. Les ostéoblastes ont leurs prolongements canaliculaires dirigés vers la périphérie, donnant, selon Letulle, un aspect analogue à celui que l'on trouve au niveau du ciment d'une dent.

C'est ainsi que dans notre observation I, l'examen histologique avait révélé un tissu exclusivement composé de lamelles osseuses irrégulières, épineuses. Ces lames étaient soit droites, soit larges et massives, épaisses à la périphérie où elles avaient fixé intensément le colorant basique. Entre ces lamelles se trouvait un tissu conjonctif relativement dense et assez richement vascularisé. Dans la substance anhiste, acidophile, substance ostéoïde, des cellules étaient incluses. Ces cellules à cytoplasme ovoïde ou effilé étaient nettement réunies entre elles par de très fins et longs prolongements grêles qui leur donnait l'aspect étoilé caractéristique des ostéoblastes. Par conséquent, cette structure était absolument caractéristique d'un ostéome éburné.

Parfois il s'agit non pas de tissu éburné, mais de tissu compact. Dans cette forme l'aspect est comparable, dans une certaine mesure, à celui de la diaphyse d'un os long, mais l'architecture est beaucoup plus irrégulière. C'est ainsi qu'on trouve les lamelles osseuses juxtaposées autour de canaux Havers, contrairement aux formes éburnées où ceux-ci n'existent pas, le plus souvent. Mais l'irrégularité de leur disposition les montre sur la coupe, sectionnées perpendiculairement, obliquement ou tangentiellement. De plus, les lamelles osseuses ne sont pas nettement concentriques autour des tubes vasculaires, mais orientées dans des directions très diverses, « comme si, disent Mouret et Dejean, l'os avait été maintes fois remanié ».

Plus complexe est la structure des ostéomes spongieux qui ne présentent qu'une analogie d'aspect avec l'os spongieux normal, mais en différent histologiquement. Les travées osseuses présentent la même structure que les lamelles des formes compactes, mais il n'y a pas de canaux de Havers. Les ostéoblastes sont allongés dans le sens des lamelles. Les lacunes médullaires occupent, en général, une plus grande surface que l'os. La moelle contient une forte proportion de tissu adipeux qui disparaît par les réactifs et qu'on ne retrouve pas sur les coupes. Il reste un réseau de tissu conjonctif avec de nombreux vaisseaux, des globules rouges, des leucocytes, et surtout des ostéoblastes le long des travées connectives. Une couche fibreuse très dense est en contact

avec les travées osseuses. Elle comprend une proportion variable de fibres collagènes réunies en faisceaux, dont quelques-uns sont tellement adhérents à l'os sous-jacent qu'ils paraissent engagés dans sa substance. De nombreux ostéoblastes tantôt globuleux, tantôt aplatis comme des cellules osseuses, sont rangés en file parmi les faisceaux conjonctifs. Cette couche représente évidemment la zone ostéogène. Pour Mouret et Dejean « les travées s'accroissent par leur pourtour et gagnent progressivement en étendue sur les aréoles médullaires ». Or, cette portion spongieuse plus ou moins étendue par rapport au volume de l'ostéome est toujours entourée d'une coque plus ou moins épaisse d'os compact. Les mêmes auteurs, ayant constaté que les travées osseuses augmentent d'épaisseur, à mesure qu'on approche de l'os compact, émettent l'hypothèse que la portion spongieuse, plus récente, tend à devenir progressivement compacte.

Telles sont les deux formes principales des ostéomes du sinus frontal qui, nous l'avons vu, sont le plus souvent associées, formant la classe des ostéomes mixtes. En réalité, la prédominance des formes éburnées est la règle au niveau du sinus frontal, et l'impossibilité du morcellement qui en résulte aggrave le pronostic opératoire, et explique la nécessité d'une intervention précoce systématique, avant que le développement de la tumeur ne nécessite de trop importants délabrements osseux.

Parfois, l'ostéome est associé à une mucocèle formant la classe des ostéomes kystiques de Dubar, Coppez, Luc, Buys, Howarth, en ont rapporté des observations. La tumeur osseuse peut alors être éburnée comme dans les cas de Coppez et de Luc, ou mixte comme dans ceux de Buys, d'Howarth. Elle occupait la partie interne du sinus frontal obliquant le canal naso-frontal. Ce fait, selon Luc et Georges Laurens, pourrait expliquer la formation de la mucocèle. Nous ne considérerons donc pas l'ostéome kystique comme une forme anatomo-pathologique distincte, étant donné qu'il s'agit seulement là d'une association d'ailleurs rare et non d'une constitution particulière de la tumeur osseuse.

En conséquence, les ostéomes du sinus frontal constituent des tumeurs dures envahissant la cavité sinusienne, à laquelle elles sont le plus souvent rattachées par un pédicule ; ils peuvent être éburnés ou spongieux, ces deux types se trouvant fréquemment associés.

Étiologie et Pathogénie

Le problème encore si complexe à l'heure actuelle de la genèse des tumeurs se pose au sujet des ostéomes du sinus frontal. C'est en cherchant à préciser les circonstances étiologiques qu'un certain nombre d'auteurs ont pu émettre des hypothèses sur ce point intéressant. Il convient donc d'étudier dans le même chapitre l'étiologie et la pathogénie de ces curieuses néoformations.

Parmi les causes prédisposantes, on peut dire que la notion d'âge a une importance capitale. En effet, c'est chez des sujets jeunes, entre 10 et 30 ans, que l'on rencontre la majorité des ostéomes du sinus frontal. Or, le développement osseux est en pleine activité à cette période de la vie. Par contre, ils sont absolument exceptionnels avant 10 ans, mais on les observe encore parfois chez des sujets de 50, 60 ans, et même au-delà.

C'est ainsi que Hucklenbroich a trouvé :

De 10 à 20 ans	5 cas
De 20 à 30 ans	6 cas
De 30 à 40 ans	3 cas
De 40 à 50 ans	1 cas
De 60 à 70 ans	1 cas

Killian, sur 29 cas, en compte 21 entre 10 et 20 ans, et 8 entre 20 et 30 ans.

Gerber s'appuie sur 84 cas, parmi lesquels 50 fois l'âge du début de l'ostéome a été précisé. Il trouve :

De 10 à 20 ans	11 cas
De 20 à 30 ans	21 cas
De 30 à 40 ans	6 cas
De 40 à 50 ans	6 cas
De 50 à 60 ans	3 cas
De 60 à 70 ans	2 cas
De 70 à 80 ans	1 cas

Il rapporte l'observation de ce dernier cas : la malade avait 74 ans.

Un malade de Pamard avait 44 ans et l'ostéome avait débuté, en apparence, 5 ans auparavant. Un autre, de Lermoyez, avait 43 ans et la tumeur était perceptible depuis 3 ans. Mais ces cas à début tardif sont très rares en comparaison de ceux des sujets jeunes : 15 ans dans l'observation de Citelli ; 17 ans dans un cas de James Harper, 21 ans dans celui de Jacques. Le malade de Piazza avait 22 ans, celui de Cargill 22 ans, celle de Buys 23 ans, celle d'Howarth 29 ans. Des deux cas de Dahmann, l'un concernait une malade de 27 ans, l'autre un malade de 33 ans.

Il est donc certain que les ostéomes du sinus frontal s'observent surtout chez des sujets jeunes.

L'influence du sexe semble moins prédominante. Cependant, Gerber conclut à une fréquence plus grande chez les hommes : en effet, sur 55 cas, il a

trouvé 23 femmes, soit 41,8 %, et 32 hommes, soit 58,2 %. Sur 15 cas récents dont nous avons retrouvé les âges, 7 concernaient des femmes, 8 des hommes.

Les causes occasionnelles sont très discutées, en particulier l'influence du traumatisme sur la production de tels ostéomes. Déjà, Jean-Louis Petit, en 1723, dans son traité des maladies des os, attribuait les exostoses orbitaires aux coups, chutes ou autres causes externes. Dubar cite le cas, rapporté dans l'*Edimbourg medical and Surgical Journal* en 1805, d'une jeune fille de 28 ans qui présenta 1 mois après un coup de corne sans plaie consécutive un ostéome de l'angle supéro-interne de l'orbite gauche. Andrews publie, en 1887, l'observation d'un ostéome de la partie interne de l'orbite à la suite d'un traumatisme déterminé par une pierre. D'autres auteurs tels que Mackenzie, Tchilingliroff, admettent que 18 % des cas d'ostéomes de la région fronto-orbitaire sont consécutifs à des traumatismes. Hucklenbroich retrouve 7 fois sur 15, Gerber 11 fois sur 84, Mialowski 10 fois sur 17, un traumatisme en réalité insuffisant dans la majorité des cas. Sur 15 cas, nous n'avons relevé qu'une seule fois un traumatisme noté dans les antécédents. Il semble donc que cette cause ne puisse être invoquée à l'origine des ostéomes du sinus frontal, celui-ci étant de plus protégé par ses parois osseuses contre les traumatismes.

Plus vraisemblable serait l'influence des inflammations du sinus sur la production des ostéomes.

Gerber insiste sur la fréquence des sinusites frontales concomitantes et cite une observation où il trouve à l'intervention du pus et même un séquestre comprenant une partie de la lame papyracée, tandis qu'un ostéome éburné dut être extirpé. Pour Hucklenbroich, on trouve dans 37,5 % des cas d'ostéomes frontaux une inflammation sinusienne. Jacques note que chez son malade, la masse osseuse était baignée par une petite quantité de mucopus lactescent. Le sujet de Bonyer présentait des trajets fistuleux du front, un séquestre comprenant une portion de la paroi antérieure, et les narines étaient bourrées de polypes. De même dans l'observation d'Ardenne, les fosses nasales étaient obstruées par des polypes et un curettage ethmoïdal fut nécessaire.

Enfin, dans notre observation Il le méat moyen du côté de l'ostéome était également comblé par des polypes muqueux volumineux.

On conçoit que la fréquence de la constatation d'une infection sinusienne ait amené certains auteurs à lui faire jouer un rôle dans la genèse des ostéomes.

Quant à la syphilis et à la tuberculose, l'étude systématique des antécédents, des stigmates et des réactions de laboratoire concernant ces affections chez les sujets qui présentent des ostéomes du sinus frontal, montre leur négativité dans tous les cas. Elles ne jouent donc, semble-t il, aucun rôle dans la production de ces néoformations.

On voit donc combien leur pathogénie est diffici-

le à préciser. Nous avons vu que le traumatisme et les infections sinusiennes étaient invoquées par un certain nombre d'auteurs. Il semble qu'on ne peut leur attribuer qu'un rôle adjuvant, dans quelques cas seulement. Leur inconstance même suffit à prouver qu'il ne s'agit pas là de la cause déterminante des ostéomes.

Une hypothèse a rallié un grand nombre de suffrages : c'est celle de la genèse embryonnaire de ces tumeurs osseuses. Arnold, le premier, attribue le développement des ostéomes à la persistance de séquelles fœtales cartilagineuses au point d'union de l'ethmoïde et du frontal. Virchow incrimine des troubles de développement dus à la complexité de la formation de l'orbite. Bœnninghaus admet également la genèse aux dépens de cartilages fœtaux. Pour Bornhaupt, il s'agit d'un terrain embryologique anormal. Chipault invoque la persistance d'un cartilage sutural, plus important au niveau de la paroi interne de l'orbite, en raison du nombre considérable d'os en contact, et il explique la prédominance des ostéomes à ce niveau, par leur développement aux dépens d'un point spécial d'ossification : l'ostéome serait un véritable os surnuméraire anormal. Citelli et Piazza émettent l'hypothèse qu'une portion osseuse imparfaitement organisée peut reprendre son cycle de développement avec les caractères anormaux propres aux tissus embryonnaires, sous l'influence de causes inconnues, ou d'un « déséquilibre morphogénique interne ». Enfin, pour Ga-

vello, l'origine embryonnaire des ostéomes est « la plus vraisemblable, sinon la seule possible ».

Gerber oppose à cette théorie le fait qu'on ne trouve jamais de débris cartilagineux dans les ostéomes, contrairement aux tumeurs osseuses des zones épiphysaires. S'appuyant, d'autre part, sur les observations d'Aeral, Joudain, Cooper, Heymann, il montre que l'on trouve parfois des ostéomes multiples dont certains sont implantés sur des os ne dérivant pas de cartilage, tel que l'os frontal qui est d'origine membraneuse.

D'autres théories plus anciennes sont complètement abandonnées : celle de Rokitansky, qui suppose l'ossification secondaire d'un enchondrome, celle de Cloquet qui, ayant trouvé au centre d'un ostéome une sorte de polype muqueux, et dans un autre cas, un nodule cartilagineux dans un polype muqueux, admettait une métaplasie de la muqueuse, à la suite d'inflammation. Or, les polypes muqueux, dit Gérard-Marchant, s'ils se crétifient parfois, ne peuvent jamais s'ossifier.

Il est important, pour éclairer cette genèse des ostéomes du sinus frontal, de chercher à préciser aux dépens de quels éléments ils se développent. Pour Dolbeau, c'était la muqueuse qui leur donnait naissance, et leur production était comparable à celle des granulations ossifiées que Follin et Giralès avaient trouvé dans la muqueuse du sinus maxillaire, Forget dans celle du sinus sphénoïdal, Lenoir dans la muqueuse nasale. Mais ces granulations ne dépass-

saient jamais la taille d'un pois. Verneuil et Duplay partageaient l'opinion de Dolbeau. Michel de Nancy et Bornhaupt, pensaient que les ostéomes naissaient du périoste, donnant comme preuve de cette origine les lignes concentriques périphériques très serrées. Au contraire, c'est de l'os lui-même qu'ils proviendraient, selon Virchow, Richet, Letenneur, Legouest.

Pour que l'ostéome, déclare Montaz, refoule la muqueuse sans la détruire, et qu'il se substitue à l'os, il doit provenir de ce dernier. Selon Bard et Polosson, les tumeurs primitives du squelette proviennent toujours et seulement des cellules constitutives des tissus osseux normaux, représentées par les ostéoblastes de l'ossification médullaire et périostique. Virchow supposait que le développement des ostéomes avait lieu dans le diploé. Les lames osseuses s'atrophient, se dissocient et finalement se rompent. Il constate que des polypes peuvent y être appendus, mais les considère comme une conséquence plutôt que comme une cause de l'affection ; leurs symptômes masquent ceux de la tumeur.

De toutes ces hypothèses, il nous semble que celle qui s'accorde le mieux avec les faits est la genèse aux dépens du périoste recouvrant la cavité du sinus frontal. En effet, l'ostéome refoule la muqueuse, transformant parfois, comme dans un cas de Mouret et Dejean le sinus en cavité virtuelle. Mais il n'est lui-même directement recouvert d'aucune membrane périostique, comme il le serait s'il naissait aux dé-

pens de l'os lui-même, ou du diploé. Au cours de la phase d'activité maxima du développement squelettique, sous l'influence d'une cause inconnue, — le même qui préside aux développement de toutes les tumeurs, — une déviation de l'activité périostique en cette région particulièrement en voie de transformation, entraîne la production d'une néoformation osseuse. La persistance du développement de celle-ci après la cessation de celui du squelette, s'expliquerait alors par la faculté de multiplication si particulière des cellules du périoste.

On voit donc qu'en réalité la cause essentielle des ostéomes reste encore à trouver. Il s'agit là d'un problème d'ordre beaucoup plus général touchant la pathogénie des tumeurs, de quelque nature qu'elles soient.

Symptomatologie

La symptomatologie des ostéomes du sinus frontal reste si longtemps insidieuse que ce n'est, le plus souvent qu'après plusieurs années d'évolution qu'ils se révèlent cliniquement. De plus, la rareté de ces tumeurs les fait méconnaître même à l'apparition des signes d'extériorisation. C'est la pratique systématique de la radiographie dans les affections sinusiennes qui permettra un diagnostic précoce. Cet examen constitue le temps capital de l'examen objectif d'un ostéome du sinus frontal. Mais nous l'étudierons longuement au diagnostic positif.

Classiquement, ces tumeurs évoluent en trois périodes : pendant la première phase, l'ostéome ne se révèle que par des signes subjectifs très inconsistants d'ailleurs. Peu à peu son extension détermine des déformations extérieures qui attirent l'attention. Mais, bien souvent, on ne voit le malade pour la première fois qu'à la troisième phase, où l'usure des parois permet l'extériorisation de la tumeur et l'apparition d'accidents de compression.

L'ostéome à son début ne s'accompagne en général d'aucun signe subjectif. Progressivement, la dis-

tension des parois du sinus par suite de son développement lent mais progressif, détermine des douleurs plus ou moins vives dues à la compression des nerfs frontaux. Dans une observation de Gerber, la malade accusait des fourmillements dans la position penchée. Dans un autre cas, le sujet avait présenté des crises névralgiques intenses avec irradiations dans le cou et la mâchoire inférieure du même côté, et accusait une certaine sensibilité à la pression, qui semble due à l'infection concomitante. Il en est de même des cas de Legrand, Piazza, Jacques de Nancy. Les céphalées intenses de la malade de Howarth étaient liées à la mucocèle coexistante et disparurent avec celle-ci malgré la persistance d'une portion volumineuse de l'ostéome.

En effet, dans la majorité des cas, chez les malades de MM. Lemaitre et Aubin, de Buys, de Mouret et Dejean, de Citelli, d'Ardenne, en particulier, les auteurs insistent sur l'absence de toute sensation douloureuse. On ne peut donc attribuer à ce symptôme aucune valeur pour le diagnostic précoce d'un ostéome du sinus frontal.

Ce n'est qu'à la deuxième phase de déformation, qu'apparaît un symptôme beaucoup plus important : l'exophtalmie.

C'est elle qui, dans un grand nombre de cas, attire l'attention du malade et l'amène à consulter. Cette exophtalmie a plusieurs caractères capitaux : elle est unilatérale, dirigée en bas et en dehors. Liée au refoulement par l'ostéome de la paroi inféro-externe

du sinus frontal, la plus facilement explorable cliniquement, elle n'est cependant pas pathognomonique de cette affection. Toutes les tumeurs du sinus frontal et certaines affections osseuses de la région, peuvent déterminer également une exophtalmie unilatérale, dirigée en bas et en dehors. Cependant son importance vient de ce qu'elle fait pratiquer des examens complémentaires, en particulier des radiographies qui révéleront l'ostéome causal. Enfin, elle précède souvent de peu l'extériorisation de la tumeur, qui, en l'absence d'intervention, peut amener des complications oculaires parfois graves.

Discrète, l'exophtalmie demande un examen attentif. C'est en comparant le niveau du bord supérieur des deux cornées dans le regard direct que l'on peut noter un léger abaissement du côté malade. D'autre part, la cornée de ce même côté est plus découverte par la paupière supérieure que celle du côté opposé. Mais on conçoit que de telles modifications soient rarement décelées lorsqu'on ne les recherche pas attentivement.

Au contraire, l'exophtalmie très marquée attire l'attention dès l'abord du malade. Le globe projeté en avant est en même temps fortement abaissé vers la droite.

Le décalage peut être très marqué, comme dans notre observation II où le bord supérieur de la cornée droite était au niveau du bord inférieur de la cornée gauche.

L'exophtalmie était, de plus, irréductible, non

pulsatile et permettait l'occlusion de la fente palpébrale.

Dès la constatation d'un tel symptôme l'attention est attirée sur le comblement de l'angle supéro-interne de l'orbite qui explique d'emblée l'exophtalmie. Parfois seulement effacé cet angle peut être remplacé par une saillie arrondie s'étendant parfois au-dessus de l'arcade sourcilière dont elle efface l'arête, au-dessus de la racine du nez et plus ou moins en dehors au-dessus du sourcil.

Cette tumeur est très dure à la palpation, indolore le plus souvent, sauf parfois, nous l'avons vu, en cas d'infection surajoutée. Elle est lisse, se continue sans transition avec le squelette avoisinant. Les téguments qui la recouvrent sont parfaitement mobiles. Dureté, indolence, absence d'infiltration des téguments permettent de penser à une néoformation siégeant dans le sinus frontal, sans en laisser préciser la nature exacte. En effet, une mucocèle, par exemple, qui refoule la paroi suffit à donner un aspect analogue. C'est pourquoi la diaphanoscopie et surtout la radiographie, revêtent un intérêt capital. Nous les étudierons au diagnostic positif.

On doit compléter l'examen par une exploration des fosses nasales. Une rhinoscopie absolument négative est en faveur d'un ostéome. Mais elle peut révéler des signes d'infection sinusienne qui orientent différemment le diagnostic. Tantôt on note seulement des sécrétions muco-purulentes dans le méat moyen. Tantôt on trouve les fosses nasales encom-

brées de polypes muqueux, plus abondants du côté de l'ostéome : tel était le cas de la deuxième malade de MM. Lemaître et Aubin, et ceux de Bonyer, Richet, Schonsboe, Mouret et Dejean, Ardenne.

A côté de ces cas où l'infection chronique semble évoluer pour son propre compte, il arrive parfois que l'infection constitue le premier symptôme de l'ostéome en voie d'ostériorisation. Brusquement, sans cause appréciable, chez un sujet qui présentait un peu d'exophtalmie et une tumeur fronto-orbitaire plus ou moins marquée, surviennent des douleurs intenses de la rougeur des téguments de cette région, s'étendant à la paupière supérieure qui masque l'œil correspondant. Sous l'influence d'un traitement résolutif, ces phénomènes s'amendent en quelques jours. En l'absence d'intervention, de nouvelles poussées peuvent survenir. On conçoit toute la difficulté de diagnostic en présence d'un tel tableau et là encore, seule la radiographie permet de déceler l'ostéome masqué par la poussée infectieuse. Le cas de Piazza est particulièrement démonstratif à cet égard. En une semaine, survinrent au cours de signes infectieux locaux très marqués, l'exophtalmie et la tuméfaction de l'angle supéro-interne de l'orbite. L'examen rhinoscopique ne montrait aucune congestion de la muqueuse nasale, et aucune suppuration. C'est la radiographie complétée par une intervention exploratrice qui permit de reconnaître l'ostéome causal. Un malade de Gerber avait fait

une poussée infectieuse 6 mois, puis 3 semaines avant l'intervention.

Parfois cependant, les déformations n'entraînant pas de troubles subjectifs, l'ostéome est vu beaucoup plus tardivement. Ayant usé les parois du sinus, il se développe dans les cavités voisines : c'est la phase ultime, d'extériorisation. Il peut alors se traduire par des signes de compression, dont la gravité résulte des fonctions essentielles des organes atteints. L'œil, d'une part, le cerveau, d'autre part, sont menacés par l'extension progressive d'un ostéome du sinus frontal. Leur atteinte simultanée est exceptionnelle. Nous étudierons successivement les troubles oculaires, les troubles cérébraux, dont la possibilité d'apparition domine le pronostic de ces tumeurs. Il faut savoir cependant que ceux-là sont plus facilement évités que ceux-ci. En effet, en raison de l'insidiosité de l'atteinte de la paroi sinusienne profonde, ce sont des accidents nerveux brutaux, parfois graves d'emblée, qui peuvent révéler la tumeur. Au contraire, l'exophtalmie suffit à attirer l'attention avant l'apparition d'ailleurs lente de troubles oculaires.

Les troubles visuels observés, sont variables. On rencontre dans quelques cas une diplopie transitoire, due à la déviation du globe. Elle n'est observée qu'au début, comme dans notre observation II, ou dans celle de Jacques, de Nancy. Ultérieurement la déviation devient si importante que le malade fait abstraction de l'image fausse et imparfaite fournie

par l'œil dévié. Mais cette diplopie n'est nullement due à une atteinte musculaire, car les mouvements du globe sont conservés, même dans les fories exophtalmies, où l'on note alors une gêne peu marquée.

Parfois ce sont des troubles de réfraction que l'on observe, de l'astigmatisme myopique par suite de la compression du globe, comme dans un cas de Gerber.

Plus souvent, la diminution d'acuité visuelle ne semble expliquée par aucune lésion apparente ; tel le malade de Jacques qui avait une acuité réduite à $4/10^{\circ}$ de l'œil gauche, du côté de l'ostéome, sans modification du champ visuel ni du fond d'œil ; celui de Mouret et Dejean, dont l'œil droit ne présentait plus qu' $1/10^{\circ}$ d'acuité, sans lésions apparentes des milieux ni du fond d'œil.

Parfois cependant, il est possible de retrouver la cause de cette amblyopie. L'atrophie papillaire par compression du nerf optique est susceptible d'amener l'amaurose. Il est alors important de déceler la phase de stase où le flou des contours et la dilatation veineuse doivent faire hâter l'intervention. En effet, on peut avoir une récupération post-opératoire inespérée de l'acuité visuelle. Un cas particulièrement frappant est celui que rapporte Legrand dans sa thèse. Au moment de l'intervention, l'œil gauche n'avait plus de perception lumineuse : 3 mois plus tard l'acuité était revenue à la normale, malgré la persistance d'une papille blanche à bords

flous. Par contre, James Harper a publié en 1926, le cas d'une jeune fille de 17 ans qui présentait une amaurose de l'œil droit, sur laquelle l'intervention n'eut aucune action.

Enfin, certaines lésions sont plus rares. C'est le cas d'une choroïdite maculaire observée par Gerber, de la compression des nerfs ciliaires entraînant de la dilatation pupillaire.

Les ostéomes du sinus frontal déterminent plus souvent des manifestations au niveau des annexes de l'œil. Le larmolement a été signalé dans un certain nombre d'observations, il reste peu marqué. Par contre la conjonctivite, la kératite avec possibilité de perforation de la cornée et de panophtalmie sont des complications de l'exophtalmie forte empêchant dans une certaine mesure l'occlusion palpébrale : c'est exceptionnel. Quant à la tuméfaction de la paupière supérieure, elle peut accompagner les poussées infectieuses venant parfois traduire la présence de l'ostéome ou résulter comme chez la deuxième malade de MM. Lemaitre et Aubin du soulèvement de la paupière par le prolongement orbitaire de la tumeur.

On voit donc combien sont variables les troubles oculaires qui peuvent survenir au cours de l'évolution d'un ostéome du sinus frontal. En réalité, les formes graves sont l'exception actuellement, par suite des interventions pratiquées sans attendre l'extension de la tumeur.

Les manifestations nerveuses sont également ra-

res, mais de pronostic grave, leur apparition étant la preuve d'un envahissement marqué de la cavité crânienne. En effet, le seul refoulement de la paroi de la paroi profonde du sinus ne se révèle par aucun symptôme clinique : seule la radiographie de profil peut la déceler, comme nous le verrons. Mais lorsque l'usure de cette paroi a permis le développement d'un prolongement crânien de l'ostéome, celui-ci, d'abord en contact avec la dure-mère, use également cette membrane et dénude le lobe frontal.

Une simple déhiscence osseuse avec découverte de la dure-mère en un point de la face profonde du sinus peut se révéler cliniquement par une méningite. Il faut alors qu'il y ait eu infection surajoutée à l'ostéome. En réalité, cette complication apparaissant comme premier signe est rare, et, dominant le tableau clinique, laisse la tumeur inaperçue. La méningite constitue davantage une complication post-opératoire, comme nous le verrons.

Au point de vue clinique, un seul accident nerveux peut venir révéler un ostéome du sinus frontal : c'est l'épilepsie du type Bravais-Jackson. La crise revêt l'aspect caractéristique, ou parfois reste fruste. Le premier malade observé par MM. Lemaître et Aubin fut particulièrement démonstratif : alors qu'aucune tare nerveuse n'avait été relevée, il présenta une crise d'épilepsie Bravais-Jacksonienne gauche. C'est alors seulement que l'on pensa à l'ostéome confirmé par la radiographie. L'intervention montra que le lobe frontal était dénudé sur une

zone de l'étendue d'une pièce de 0 franc 50. Selon les auteurs, cette crise venait témoigner de l'infection locale encéphalique avec œdème de voisinage.

De telles manifestations avaient déjà été signalées par Adenot en 1895. Le malade présentait depuis 5 ans des crises épileptiformes, alors que l'examen neurologique était absolument négatif.

Quoique rare, cette complication, survenant à la phase d'extériorisation de l'ostéome du sinus frontal présente un intérêt considérable au point de vue diagnostique, mais surtout au point de vue pronostic. On doit toujours redouter lorsqu'on opère un tel malade une méningo-encéphalite post-opératoire, engendrée par une infection venue du canal fronto-nasal resté perméable. C'est pourquoi il faut s'attacher particulièrement à pratiquer l'obturation de ce canal, dans de tels cas.

Plus exceptionnellement, un abcès occupant le lobe frontal, latent, déterminant des troubles psychiques, un état subfébrile, de l'amaigrissement et de la leucocytose sanguine, est la manifestation première de l'ostéome. Jayle, Gerber ont rapporté des cas de mort par abcès cérébral au cours de l'évolution d'ostéomes du sinus frontal. Ils peuvent déterminer la mort subite : on découvre à l'autopsie la tumeur et l'abcès.

Telles sont les graves complications qui viennent traduire les formes extériorisées de ces néoformations. Leur rareté est due particulièrement à l'examen plus précoce des malades qui consultent dès la

première manifestation anormale, dont la plus importante est l'exophtalmie, et plus tard la tumeur fronto-orbitaire. Les troubles oculaires peuvent être évités dans la majorité des cas. Seuls, les troubles nerveux, d'apparition brusque, hâtent un traitement qui peut être trop tardif. Dans tous les cas, à quelque phase que le malade soit observé, c'est la radiographie qui fournira les renseignements capitaux, indispensables pour le diagnostic, le pronostic et l'intervention.

Evolution - Pronostic

L'ostéome du sinus frontal évolue très lentement. Son développement dure des années. Il est impossible d'en faire préciser le début exact, car sa traduction par une déformation appréciable à l'extérieur, ou des troubles subjectifs importants, suppose déjà un volume assez considérable. On peut cependant, par un interrogatoire précis, comparer à des intervalles suffisamment éloignés le volume de la déformation fronto-orbitaire. Ainsi, un malade de Badal avait noté 6 ans auparavant l'apparition d'une tumeur dure de l'angle supéro-interne de l'orbite droite. A la date de l'examen, l'exophtalmie était énorme, l'œil faisant saillie « de plus d'un centimètre ». Dans le cas d'Ardenne, le malade, âgé de 64 ans, s'était aperçu à 40 ans de la présence de la tumeur qui n'était alors que du volume d'un pois. 18 ans plus tard, elle avait atteint les dimensions d'une noisette, et au bout de 24 ans celles d'un œuf de pigeon. En réalité, il est rare que l'ostéome soit observé aussi longuement avant que le diagnostic ne puisse être posé. Dans la deuxième observation de MM. Lemaître et Aubin, que nous rapportons plus loin, l'at-

tention de la malade avait été attirée un an seulement auparavant par l'asymétrie de ses deux arcades sourcilières. A la date où elle fut examinée, l'exophtalmie était considérable, et la tumeur déformait nettement la partie inférieure du frontal droit, indiquant une extension relativement rapide de l'ostéome inclus dans la cavité du sinus. La déformation rapide observée chez la malade de Piazza est l'exception et semble sous la dépendance d'une infection surajoutée. Fréquemment, c'est en quelques mois, 6 dans un cas de Gerber, 10 chez un malade de Citelli, 6 dans des observations de Jacques, de Mouret et Dejean, que la déformation légère est devenue nettement apparente.

Néanmoins, quelle que soit la lenteur du développement des ostéomes du sinus frontal, de telles constatations contribuent à prouver leur extension fatalement progressive, quel que soit l'âge du malade, même après le complet développement du squelette. Nous avons vu à l'étude clinique comment, après une phase intracavitaire insidieuse, ils arrivent à un refoulement des parois qui se traduit par une déformation apparente. Ce n'est qu'après usure de ces parois qu'ils viennent envahir les cavités voisines.

On peut alors observer des troubles de compression soit du globe oculaire ou de ses annexes, soit du cerveau. Mais l'évolution peut se faire encore aux dépens de la paroi antérieure, la tumeur apparaissant alors à l'intervention seulement recouverte

par le périoste de la face externe du frontal et les téguments. Tel était le cas de la malade de notre observation II.

L'envahissement de l'ethmoïde est rarement observé au cours de l'évolution des ostéomes du sinus frontal. Il s'agit alors de formes très étendues, car il semble que ce soit seulement après le refoulement des autres parois que la tumeur s'attaque au plancher de la cavité. Mouret et Dejean en ont observé un cas particulièrement net. L'ostéome non seulement occupait les deux sinus frontaux et l'orbite droite, mais encore plongeait des deux côtés dans les masses latérales de l'ethmoïde sous forme de dilatations irrégulières.

On conçoit qu'un développement aussi irrémédiablement progressif entraîne un pronostic grave en l'absence d'intervention et d'extirpation de la tumeur. Gerber, sur 84 cas, trouve 75 % de guérisons et 18,8 % de morts. Cette statistique est déjà beaucoup plus favorable que celle de Berlin, le premier ophtalmologiste allemand, qui trouvait 38 % de morts. De même Panas, Adenot, Badal, Knapp, Fergusson, Tweedy considéraient le pronostic comme très grave dans les ostéomes frontaux. En réalité, il s'agissait dans leurs cas de formes ostéogéniques, qu'il faut, nous l'avons vu, éliminer du cadre des ostéomes du sinus frontal proprement dit. Ceux-ci peuvent cependant, en l'absence d'intervention, entraîner la mort rapide par méningite ou méningo-encéphalite. Ces complications sont

alors dues à l'infection surajoutée à un ostéome ayant dénudé les méninges et parfois le cerveau. Parfois, la mort survient subitement comme dans le cas rapporté par Rokbanşky en 1846, où l'autopsie montra un ostéome du sinus frontal à prolongements cranien et orbitaire. Plus rare est la mort par abcès cérébral ; l'observation de Jayle est particulièrement démonstrative à cet égard.

Si le pronostic vital de ces tumeurs est parfois très grave, leur pronostic fonctionnel et la déformation esthétique qu'ils entraînent doivent également être envisagés. En effet, si l'atteinte oculaire peut ne se traduire que par du larmolement ou un peu de tuméfaction palpébrale, en l'absence d'intervention l'amaurose sera le résultat de la compression du nerf optique par un prolongement orbitaire très développé.

Les ostéomes du sinus frontal restent cependant toujours histologiquement bénins. Jamais, anatomiquement, on n'y retrouve de monstruosités cellulaires ; jamais, cliniquement, ils ne progressent par infiltration des tissus voisins ; enfin jamais, au point de vue évolutif, il ne se produit de métastases ni de récidives après extirpation. Seulement si celle-ci a été partielle, la portion restante continuera à évoluer pour son propre compte, avec les caractéristiques habituelles de l'ostéome.

Tumeur bénigne, celui-ci doit donc, s'il est reconnu assez précocement, avoir un bon pronostic opératoire. Or, la radiographie permet de les déceler

aussitôt qu'ils ont attiré l'attention. C'est donc, grâce à cette méthode d'examen que l'on note actuellement la guérison de la presque totalité des ostéomes du sinus frontal opérés. Et si parfois, comme chez le premier malade, MM. Lemaitre et Aubin, le développement intracranien fait craindre des suites opératoires fâcheuses, une technique prudente et bien conduite peut cependant permettre la guérison complète.

Nous pouvons donc conclure que le pronostic change totalement selon que l'extirpation est pratiquée ou non, car l'intervention doit actuellement sauver tous les sujets présentant cette néoformation.

Diagnostic

Nous avons vu combien ce tableau clinique des ostéomes du sinus frontal était peu caractéristique et pourquoi, en raison de leur rareté, on pensait d'abord à d'autres affections beaucoup plus fréquentes. Mais si l'on pratique d'emblée deux examens complémentaires, la diaphanoscopie et surtout la radiographie, la tumeur peut être décelée précocement.

Un sujet qui a présenté dans certains cas des douleurs frontales plus ou moins transitoires, et plus fréquemment a noté l'apparition d'une exophtalmie dirigée en bas et en dehors, augmentant progressivement en même temps qu'une tuméfaction dure fronto-orbitaire, est suspect d'une néoformation du sinus frontal.

La diaphanoscopie montre l'opacité de celui-ci du côté malade. Mais un tel symptôme est commun à de multiples affections du sinus, depuis la simple inflammation aiguë ou chronique, jusqu'aux tumeurs malignes. D'autre part, une absence du sinus, ou sa réduction à l'état d'une petite cavité creusée dans un frontal compact, se traduisent égale-

ment par de l'opacité à la transillumination. Et même une affection kystique comme la mucocèle entraîne une diminution de transparence induisant en erreur. La diaphanoscopie n'a donc que peu de valeur diagnostique.

Tout autre est la radiographie, qui, nous l'avons vu est l'examen capital dans un ostéome du sinus frontal. Seule, elle donne la certitude quant à la nature de la tumeur, sa situation, ses dimensions, ses rapports. Elle domine l'examen clinique, le diagnostic, le pronostic opératoire, et le mode d'extirpation.

Par suite de la structure osseuse le plus souvent éburnée de la néoformation, l'imperméabilité de celle-ci aux rayons X est telle, qu'on a pu la comparer à celle d'un métal. L'opacité extrêmement foncée ainsi déterminée, se traduit sur la radiographie par une plage noire qui tranche par sa densité même avec la clarté relative du squelette avoisinant. Elle est, de plus, nettement limitée, à bords arrondis, dans la majorité des cas, sans dégradation périphérique, ce qui permet d'établir avec précision son envahissement dans les formes extériorisées. Enfin, l'opacité est homogène, uniformément sombre, sans plages claires ou seulement moins foncées, ce qui permet d'éliminer, nous le verrons, les ostéites fibreuses.

Opacité extrême, bien limitée et homogène, tel se présente à la radiographie l'ostéome du sinus frontal et cette triade est pathognomonique.

Mais pour préciser ses rapports, deux radiographies sont nécessaires, l'une de face, l'autre de profil. La première montrera la situation de la tumeur dans la cavité sinusienne, et surtout s'il y a extension dans l'orbite d'une part, dans le sinus frontal opposé, dans l'ethmoïde. Les prolongements présentent, en général, un aspect arrondi, sont souvent séparés de la masse principale par un rétrécissement marqué par deux encoches opposées l'une à l'autre. Cet aspect est surtout net dans le cas d'extension orbitaire. Dans les formes volumineuses, l'extension dans toutes ces directions détermine une large plage noire sur le cliché de face, présentant des sortes de pseudopodes représentant les divers prolongements. Cette radiographie de face, prise dans l'axe fronto-occipital nécessite certaines précautions pour découvrir nettement tout le sinus frontal et préciser si la tumeur en a dépassé les limites. En effet, selon Bretton, le rebord orbitaire formant auvent, le plafond de l'orbite, dans les incidences de face, se projette en partie sur la base du sinus frontal, ce qui entraîne une certaine confusion de limites entre l'orbite et le sinus. Il faut alors, d'après ce même auteur, diriger le faisceau de Rayons X suivant la bissectrice de l'angle que forment le plan frontal et le plan du plafond orbitaire. La radiographie de face de la deuxième malade de MM. Lemaître et Aubin montrait dans un sinus frontal droit volumineux, une masse noire uniforme à limite très précises dont le bord supérieur présentait une échancrure

correspondant à la saillie d'une cloison incomplète de la cavité sinusale. L'ombre, grossièrement réniforme, empiète sur la partie supéro-interne de l'orbite masquant la moitié supérieure de son rebord interne, et la moitié interne de son rebord supérieur.

Mais il faut compléter l'étude des rapports de l'ostéome par une recherche extrêmement importante et chercher à préciser s'il n'existe pas de prolongement endocranien. C'est la radiographie de profil qui fournira ces renseignements. On conçoit tout son intérêt puisque, en l'absence de tout signe nerveux, la tumeur peut avoir effondré la paroi profonde et déterminer un accident brutal et grave. Et lorsqu'on a découvert une extension profonde, il faudra réserver le pronostic opératoire, la gravité de l'intervention au point de vue vital résultant essentiellement de la présence de prolongement intracraniens. Dans un cas de Howarth, le cliché de profil décèle un tel envahissement de la fosse cérébrale antérieure que l'auteur, ayant réussi à fragmenter l'ostéome, n'extirpe que le prolongement orbitaire. Chez le malade de notre observation I, la radiographie permet également de rapporter à l'extension profonde d'un ostéome la crise d'épilepsie qu'il avait présentée.

La radiographie de profil permet encore de déceler l'usure de la paroi antérieure lorsque la tumeur s'étend en avant. Dans notre observation II, on constatait que, comblant les deux tiers du sinus frontal, l'ostéome semblait faire hernie au travers

de la table externe qui s'arrêtait en biseau à son bord supérieur, traduisant un début d'extériorisation en ce point, fait confirmé à l'intervention.

Enfin, on peut encore constater dans cette incidence bi-pariétale, la présence de prolongements ethmoïdiens, rares d'ailleurs, complétant là encore les données de l'incidence fronto-occipitale.

On voit donc combien les renseignements fournis par la radiographie sont capitaux pour le diagnostic des ostéomes du sinus frontal. Ce n'est qu'après avoir étudié les clichés de face et de profil que l'on pourra tenter l'extirpation de la tumeur osseuse. C'est elle seule aussi, qui permettra rapidement d'éliminer les multiples affections dont les signes cliniques communs peuvent induire en erreur.

La présence de douleurs plus ou moins intenses en apparence essentielles, ne pourront être ramenées à la présence d'un ostéome que si, au cours d'un examen complet, la radiographie est pratiquée.

Plus difficile est le diagnostic d'une exophtalmie unilatérale. Si la déviation, en dehors et en bas est nette, on recherche immédiatement une cause de compression à l'angle supéro interne de l'orbite. Mais au début, le décalage est si peu apparent que l'œil semble seulement porté en avant.

Une myopie unilatérale est rapidement décelée par un examen oculaire. L'absence de réductibilité et de pulsatilité permet d'éliminer l'exophtalmie pulsatile. Un hématome rétro-oculaire présente des antécédents traumatiques récents, au lieu qu'ils sont

toujours anciens en cas d'ostéome. Dans certains cas, tels que celui de notre observation IV, l'éclat du regard fait penser à une maladie de Basedow avec exophtalmie unilatérale. Mais l'étude du métabolisme basal et l'évolution font écarter cette hypothèse.

L'apparition de la tuméfaction fronto-orbitaire, outre qu'elle modifie l'exophtalmie et explique sa direction, doit faire éliminer tout d'abord les ostéo périostites, dont la plus importante est la gomme syphilitique du frontal. Dans les deux cas dont nous rapportons les observations, ce diagnostic avait été porté tout d'abord et un traitement énergique institué. Ce n'est qu'après l'échec complet de celui-ci, continué plusieurs mois, qu'ils furent adressés à M. le Professeur Lemaitre. Les radiographies pratiquées décelèrent alors l'ostéome causal.

Les gommes syphilitiques de l'os frontal peuvent en effet lorsqu'elles se développent au niveau de l'angle supéro-interne de l'orbite, donner le tableau d'un ostéome en voie d'extension orbitaire. Mais l'étude des antécédents, la recherche des stigmates, et des réactions de Bordet-Wassermann, Hecht et Desmoulières dans le sang sont positifs en cas de gomme, et complètement négatifs en cas d'ostéome.

La douleur à la pression est fréquemment rencontrée. Enfin, la radiographie montre l'absence d'atteinte de la cavité du sinus proprement dite et la présence d'une zone floue, de limite peu nette, d'opacité peu intense au niveau de l'angle supéro-

interne de l'orbite. Même si la radiographie n'était pas pratiquée, l'évolution vers le ramollissement lèverait tous les doutes.

Beaucoup plus rarement, on pourra penser à une ostéo périostite tuberculeuse qui siège davantage au niveau du rebord orbitaire externe. L'induration torpide fait corps avec l'os, mais se ramollit et s'ulcère. A la phase tumorale, la radiographie aide au diagnostic en montrant une zone floue et décalcifiée, qui n'a aucun point de comparaison avec l'image d'un ostéome du sinus frontal.

Lorsqu'on soupçonne qu'il s'agit bien de l'atteinte du sinus lui-même, il faut chercher à préciser l'affection en cause. Or, les kystes et les tumeurs malignes peuvent donner les mêmes symptômes que l'ostéome. C'est en premier lieu la mucocèle, beaucoup plus fréquente, qui pose des problèmes diagnostiques délicats : en effet, on retrouve dans son tableau clinique les douleurs, l'exophtalmie avec déviation du globe, en bas et en dehors, la tuméfaction dure fronto-orbitaire, par suite du refoulement des parois. La diaphanoscopie elle-même, montre de la diminution de transparence, par suite de l'épaississement de la coque osseuse périphérique. Ce dernier entraîne également une certaine opacité sur la radiographie.

Cependant, cliniquement, on peut parfois noter précocement un écoulement muqueux intermittent au niveau d'une fosse nasale ; tardivement, l'amincissement de la coque qui l'entoure peut amener

une déhiscence au niveau de laquelle on perçoit de la dépressibilité, de la rénitence caractéristique, affirmant le diagnostic. Mais celui-ci ne peut être posé précocement que par une étude des clichés radiographiques. L'opacité est loin d'être aussi accentuée que dans l'ostéome ; les limites sont nettes, mais tout le sinus est envahi, car la mucocèle ne distend la cavité qu'après l'avoir entièrement comblée, ce qui n'est nullement le cas de la tumeur osseuse ; si bien que le sinus est plus vaste que celui du côté opposé, la cloison intersinusale est refoulée, la paroi orbitaire est très amincie et décalcifiée. Enfin, fréquemment, quelques cellules ethmoïdales dilatées agrandissent encore la mucocèle dont le volume peut être énorme, dépassant le volume d'un œuf ou même d'une orange.

Cependant, il faut savoir que la constatation évidente d'une mucocèle du sinus frontal n'exclut pas toujours l'ostéome, car l'association de ces deux affections a été observée par un certain nombre d'auteurs. Dubar la décrivait comme une forme kystique d'ostéome du sinus frontal, et rapporte à ce sujet les observations de Coppez et de Luc. Depuis 1900, Buys, Pfeiffer, Howarth, ont publié des cas comparables. La malade d'Howarth présentait une mucocèle occupant non seulement le sinus frontal, mais aussi l'antre maxillaire gauche. Or, les douleurs vives qu'elle éprouvait furent calmées par le traitement de la mucocèle, tandis que l'ostéome ne fut que partiellement enlevé.

Dans ces cas, c'est tantôt la mucocèle qui fut reconnue et fit pratiquer l'intervention, comme chez les malades de Coppez et Luc, tantôt l'ostéome, comme dans les observations de Buys, Howarth.

La radiographie présente dans ces formes un gros intérêt en révélant l'association par la différence de densité des ombres : au lieu d'être nettement plus opaque que toute la région avoisinante, l'ostéome se continue, en général dans la partie externe du sinus, par une zone seulement ombrée : c'est la mucocèle.

Lorsque celle-ci n'est pas en cause, et que l'on se trouve en présence d'une tuméfaction dure fronto-orbitaire, il faut encore éliminer une tumeur maligne en particulier l'ostéosarcome. Mais dans ce cas les douleurs et la tuméfaction osseuse s'accompagnent d'un empâtement et d'un gonflement diffus des tissus voisins. La marche est beaucoup plus rapide que celle de l'ostéome, l'état général est rapidement atteint, ce qui constitue un signe différentiel important. Une radiographie pratiquée précocement, montre un trouble diffus et une diminution d'opacité. Enfin, dans les cas de sarcome la roëntgénéthérapie donne parfois des améliorations passagères. Ce diagnostic avait été porté quelques mois auparavant chez la malade de notre observation II, mais dix séances de radiothérapie n'ayant donné aucune modification locale, cette hypothèse fut abandonnée.

Accessoirement, on pourrait penser à une affection beaucoup plus rare encore que l'ostéome, c'est le fibrome ossifié, tel que le cas rapporté par Julius

Weil en 1913, tumeur où l'on trouva, de plus, quelques cellules sarcomateuses ou celui de Beck, en 1930.

Mais une fois posé le diagnostic d'ostéome, il faut éliminer les formes parasinuales de cette tumeur. Les ostéomes ostéogéniques de Panas, Knapp, Tweedy, Adenot, Badal, Dubar, et plus récemment Struycken, Jauquet et Cambrelin, Mouret et Dejean, ne sont pas, nous l'avons déjà vu, des tumeurs du sinus frontal. Non seulement elles forment une sorte d'hyperostose en masse de la paroi, sans comblement progressif de la cavité par une masse osseuse unie seulement au squelette par un pédicule mais encore elles envahissent les os voisins, les ailes du sphénoïde dans les cas de Knapp, d'Adenot, de Struycken, les os propres du nez et la lame externe du frontal dans un cas de Panas. Cet envahissement est donc bien distinct du refoulement en masse déterminé par un ostéome primitif de la cavité sinusienne. Peut-être ont-elles un rapport avec les sinusites ossifiantes observées par Cambrelin, Lee, M. Hurd. Parfois cette forme, soupçonnée cliniquement, ne peut être distinguée, à coup sûr, que par l'intervention. Le pronostic est très grave dans ces cas, en raison de la nécessité de morceler la tumeur complètement adhérente.

Enfin, on éliminera parfois difficilement un ostéome de l'éthmoïde ayant envahi secondairement le sinus frontal. Il détermine une exophtalmie plus directement externe, mais l'intervention permet de

constater l'adhérence ethmoïdale de la tumeur. Ils sont d'ailleurs plus rares que ceux du sinus frontal. Les cas de Legrand, de MM. Bailliart et Baldenweck sont particulièrement typiques.

Enfin, nous signalerons, en dernier lieu, un diagnostic exceptionnel : c'est la forme localisée de la leontiasis ossea de Virchow, qui est alors reconnue par la coexistence fréquente d'une hypertrophie des branches montantes des maxillaires supérieurs et l'aspect floconneux dû à l'ostéite fibreuse, par densification inégale, à la radiographie.

On voit donc que le diagnostic des ostéomes du sinus frontal se pose essentiellement d'une part, avec une gomme syphilitique de l'os frontal, d'autre part avec une mucocèle du sinus. Mais en définitive, dans tous les cas, c'est la radiographie qui permet de l'affirmer, et de poser les indications opératoires.

Traitement

Il n'est qu'un seul traitement efficace des ostéomes du sinus frontal . c'est l'extirpation chirurgicale totale. En effet, le traitement d'épreuve anti syphilitique, les tentatives de radiothérapie ou de radiumthérapie n'ont jamais entraîné la régression de la tumeur, ni même l'arrêt de son développement. Or, les difficultés et les dangers opératoires croissant avec le volume de l'ostéome, il est d'un intérêt capital de ne pas perdre de temps dans des essais infructueux et de procéder à l'intervention aussitôt le diagnostic posé.

L'intervention précoce était déjà préconisée par Dolbeau, en 1866, par Chauvel en 1884 Au contraire, Panas qui avait eu plusieurs cas de mort à la suite d'interventions sur des ostéomes adhérents, conseillait l'expectative, et même l'énucléation du globe oculaire plutôt que de toucher à la tumeur. Mais nous avons vu qu'il fallait distinguer ces formes des ostéomes primitifs du sinus frontal. Or, ceux-ci, bien limités, le plus souvent pédiculés ou adhérents seulement en un point limité de leur pé-

riphérie, à l'une des parois du sinus, se prêtent particulièrement bien à une extirpation chirurgicale.

Tout ostéome de ce type, une fois reconnu, doit être opéré. Il n'y a aucune contre-indication opératoire, en principe. Si les formes extériorisées exposent parfois à des dangers immédiats ou dans les jours qui suivent lorsqu'il y a, par exemple, des troubles oculaires marqués ou des troubles nerveux menaçant l'existence, l'intervention est cependant d'autant plus nécessaire qu'elle constitue la seule chance d'améliorer le pronostic. Certains auteurs cependant, préfèrent, quand la radiographie décèle un prolongement crânien trop considérable, s'abstenir ou tenter seulement l'ablation partielle de l'ostéome. La seule contre-indication relative résulte donc du volume énorme de la tumeur, fait exceptionnel à l'heure actuelle.

L'intervention nécessite l'anesthésie générale, en raison de la nécessité de résections osseuses souvent étendues et de manœuvres d'extirpation toujours difficiles. Le chloroforme, déterminant un minimum de congestion céphalique et diminuant ainsi l'hémorragie, est l'anesthésique à préférer. Administré par sonde intra nasale ou par la pipe de Delbet avec l'appareil de Ricard maintenu éloigné, grâce au tube de Sébilleau-Lemaitre, il donne aux opérateurs le minimum de gêne pour les manœuvres opératoires.

La technique consiste à tenter un désenclavement de l'ostéome, ainsi que Bonyer, de Saintes, l'a prati-

qué le premier en 1841. La méthode, selon Dolbeau, nécessite l'ouverture large de la cavité, et l'ébranlement en masse de l'exostose pour l'extraire. C'est fréquemment une véritable énucléation de la tumeur qui, après quelques efforts de mobilisation, sort d'un bloc de la loge osseuse dans laquelle elle est contenue. En effet, nous avons vu que l'extrême dureté de ces néoformations ne permet pas leur morcellement. Elles sont le plus souvent éburnées et les instruments les plus résistants ont pu se briser sur elles sans pouvoir les entamer. On doit donc prendre garde en faisant des efforts trop considérables de déterminer des fractures des parois sinusiennes qui l'entourent, accompagnées alors d'irradiations à la base du crâne, de pronostic très grave. C'est pourquoi il faut pratiquer une voie d'accès suffisamment large pour livrer passage à l'ostéome d'un seul bloc. D'autant plus qu'un pédicule ou une zone adhérente nécessite, malgré tout, certains efforts de mobilisation dans la plupart des cas.

Toutes ces considérations expliquent l'intérêt capital de connaître à l'avance le degré d'adhérence, la densité de la tumeur, en même temps que son volume, ses limites et ses rapports exacts. Seule la radiographie permet, nous l'avons vu, de préciser ces renseignements. On ne pourra donc intervenir qu'après une étude attentive des clichés de face et de profil.

Les différents temps de l'opération peuvent donc schématiquement être décomposés en trois : c'est

d'abord le tracé de la voie d'accès à la tumeur, puis son dégagement, enfin son extirpation.

Pour aborder l'ostéome, le tracé de l'incision varie suivant les auteurs et suivant le volume de la tumeur. Letenneur, de Nantes, préconisait une incision demi-circulaire commençant au-dessus du sourcil, contournant l'angle interne de l'œil et se terminant au tiers interne de l'arcade orbitaire inférieure. Celle de Richet, moins déformante, est courbe et, suivant le bord inférieur du sourcil, s'arrête au tendon de l'orbiculaire. Pour Panas, elle doit être prolongée jusqu'au bord inférieur des os propres. Dolbeau donnait la préférence à l'incision cruciale, Lucas Championnière à l'incision en L dont la branche horizontale suivait le sourcil et la branche verticale remontait sur le front. C'est celle-ci que MM. Lemaitre et Aubin employèrent chez leur premier malade. Dans le deuxième cas, l'incision commençant dans le sourcil descendait, comme celle de Panas, sur l'os propre, à mi-distance de la commissure palpébrale et de la ligne médiane.

On rugine alors le périoste et lorsque la paroi antérieure est usée comme dans cette même observation II que nous rapportons, on aperçoit d'emblée une zone plus ou moins étendue de l'ostéome extériorisé. Sa coloration différente souvent plus foncée, tranche sur celle du squelette avoisinant, qui est aminci et reprend progressivement l'aspect normal à mesure qu'on s'éloigne de la déhiscence. Au

niveau de l'angle supéro-interne de l'orbite, on décolle les parties molles. Il faut parfois désinsérer la poulie du grand oblique et on récline en dehors le contenu orbitaire.

Lorsque l'ostéome apparaît à travers la paroi, il est facile de réséquer à la gouge, la coque osseuse amincie qui l'enchâsse et dont il est séparé par un plan de clivage. Sinon, on pratique une trépanation au point le plus saillant, à la gouge et au maillet et l'on agrandit progressivement l'ouverture ainsi pratiquée. Si la tumeur adhère au squelette en ce point, on est frappé de l'augmentation de densité de l'os, et l'on peut, comme dans le cas de Piazza, creuser avec la fraise électrique, dans une masse osseuse compacte, sans trouver la cavité sinusienne comblée par elle. Cette intervention uniquement exploratrice est préconisée par Citelli et permet, dans ce cas difficile le diagnostic précis d'ostéome. En effet, lorsqu'il n'y a pas de déformation cliniquement appréciable on trépane au niveau de la suture fronto-maxillaire, au point d'abord d'élection du sinus frontal et en cas d'ostéome on ne rencontre pas la cavité, occupée par la tumeur.

L'étendue des résections osseuses nécessaires pour livrer passage à l'ostéome varie suivant les diamètres de celui-ci. On peut être amené à de vastes délabrements. Ainsi, dans un cas de Mouret et Dejean, on dut réséquer la table antérieure de l'os frontal sur 3 centimètres de hauteur, non seulement du côté droit, mais aussi à gauche, après

avoir prolongé secondairement l'incision des téguments depuis l'extrémité interne du sourcil droit jusqu'à la queue du sourcil gauche ; de plus, l'ostéome plongeant en bas dans les deux masses latérales de l'ethmoïde, il fallut enlever la plus grande partie de la branche montante du maxillaire supérieur et de l'anguis des deux côtés. Cette intervention se rapproche du procédé de Moure, pour l'extirpation des tumeurs malignes de cette région, préconisé par Ardenné dans les formes d'ostéome du sinus frontal étendues vers l'ethmoïde. La résection osseuse comprend alors la branche montante du maxillaire supérieur, une partie de l'os anguis de l'os propre du nez et l'épine nasale du frontal du même côté. MM. Lemaitre et Aubin, chez le malade de notre observation I, étendirent la résection transversalement de l'extrémité externe de l'arcade sourcilière droite au tiers interne de la gauche, et verticalement du bord inférieur de l'arcade orbitaire au milieu de la bosse frontale. Tauber, dont le malade présentait trois ostéomes dans le même sinus, dut réséquer 6 centimètres carrés de la paroi antérieure pour dégager les tumeurs.

On conçoit l'importance de ce temps opératoire dont dépend tout le succès de l'opération.

Mais il faut ensuite chercher à se rendre compte du degré de mobilité de la tumeur. On introduit dans ce but entre elle et la paroi un instrument pouvant faire office de levier. Prudemment, on exerce des pressions de courte durée, mais, progres-

sivement croissantes. Dans les cas d'ostéomes libres, après quelques tentatives, la tumeur se mobilise, bascule et peut être facilement énucléée hors de sa loge. C'est ainsi que fut extirpé celui qui fait l'objet de notre observation I ; de même celui de Mouret et Dejean, malgré son gros volume : il occupait en effet les deux sinus frontaux et les deux ethmoïdes ; de même aussi celui d'Ardenne, opéré par Moure.

Mais à côté de ces cas simples, on peut se trouver en présence de formes dont le pédicule n'est pas rompu, ce qui entraîne des difficultés parfois considérables d'extraction. Si les efforts de bascule exercés sur l'ostéome peuvent suffire à rompre les adhérences, on procède comme dans les formes libres. Sinon, il faut, à l'aide de la gouge et du maillet, creuser une rigole pour pouvoir placer un ciseau. Quelques coups de maillet complètent la manœuvre et l'énucléation en bloc devient possible.

MM. Lemaitre et Aubin, chez leur premier malade, constatèrent que l'ostéome remuait légèrement dans la niche osseuse qui l'enserrait encore. On le soulevait facilement à gauche, mais à droite il restait très adhérent dans la profondeur. Il fallut pour le basculer et le luxer, recourir à la rugine de Farabeuf insinuée comme levier entre la tumeur et l'os. Dès lors, l'ablation se fit sans difficulté.

Dans le cas de Jacques, de Nancy, il fallut rompre par une énergique pression un large pédicule inséré sur la cloison intersinusienne.

Gerber put énucléer un ostéome soudé à l'union des parois antérieure et postérieure.

On voit donc que dans la majorité des cas, on peut arriver à pratiquer une extirpation en bloc des ostéomes éburnés.

Ce n'est que dans certaines formes constituées en grande partie de tissu spongieux, ou même compact, que le morcellement ou l'ablation partielle peut être tentée. On conçoit que les délabrements osseux puissent être alors restreints, ce qui importe non seulement au point de vue réparation ultérieure de la cavité, mais encore au point de vue esthétique. Ayant éliminé les ostéomes dits ostéogéniques, dans lesquels l'extirpation ne pouvait être que partielle, puisque la néoformation faisait corps avec l'os, nous citerons seulement des cas tels que ceux de Buys et d'Howarth. L'un pratiqua l'ablation totale par morcellement, l'autre enleva seulement la portion orbitaire, le prolongement intracranien ayant été révélé trop volumineux par la radiographie.

Quel que soit le mode d'extirpation, celle-ci s'accompagne d'une hémorragie souvent abondante, mais toujours peu grave, et si elle nécessite parfois une compression prolongée, elle s'arrête dans tous les cas assez rapidement.

A ce moment, une exploration minutieuse de la cavité s'impose et avant tout on recherche s'il y a atteinte de la paroi profonde. En effet, de là dépend surtout le pronostic opératoire. Les suites

sont simples si elle est intacte, elles peuvent être très graves si elle est effondrée. La radiographie d'une part, les signes cliniques plus rarement peuvent déjà, nous l'avons vu, faire soupçonner une extension endocranienne. L'intervention ne permet plus aucun doute à cet égard. Tantôt l'usure de la paroi se traduit seulement par sa minceur anormale, tantôt au contraire une déhiscence laisse apercevoir la dure-mère ; on doit alors veiller à éviter sa blessure au cours des manœuvres cavitaires, car une méningite pourrait en être la conséquence. Enfin, dans quelques cas exceptionnels d'ailleurs, la dure-mère elle-même est effondrée et la face antérieure du lobe cérébral frontal est visible à travers cette déhiscence dure-mérienne. C'est alors que l'on observe un écoulement de liquide céphalo-rachidien, par suite de l'ouverture des espaces sous-arachnoïdiens. On conçoit toute la gravité d'une telle complication qui fait redouter à juste titre une méningo-encéphalite à bref délai. Le pronostic est extrêmement grave. Aussi doit-on mettre en œuvre tous les moyens susceptibles d'éviter l'infection et avant tout obturer le canal naso-frontal, source principale de l'apport de germes microbiens.

Telle fut la technique que suivirent MM. Lemaître et Aubin chez le malade de l'observation I. La tumeur enlevée, ils purent constater qu'à droite de ce qui restait de la cloison intersinusienne, les méninges étaient dénudées sur l'étendue d'une pièce

de un franc. Au centre de cette plage, on voyait une zone rougeâtre et irrégulière de la surface d'une pièce de 0 franc 50 constituée par le cortex du lobe frontal. Du liquide céphalo-rachidien se mêlait au sang émis par un petit vaisseau méningé. Immédiatement, devant la gravité du pronostic lié à l'infection l'encéphalo-méningée, les auteurs obturèrent les canaux naso-frontaux par l'introduction de mèches iodoformées, et évitèrent de pratiquer toute autre exploration pour ne pas rompre une exclusion possible des espaces sous-arachnoïdiens.

Lorsque la paroi profonde du sinus frontal est intacte, on vérifie les autres parois : l'effondrement de la paroi orbitaire est fréquent, sans danger pour le globe oculaire qui reprend spontanément sa place après l'extirpation de l'ostéome. Vers le plancher du sinus, des lamelles ethmoïdales adhérentes ont pu être arrachées avec la tumeur comme l'a noté Citelli chez un de ses malades.

Parfois, on découvre une complication associée, infection ou mucocèle. En cas d'infection, nécessitant parfois un curettage des fongosités tapissant la cavité, le problème du drainage est capital pour le pronostic et peut être résolu différemment. Dans l'observation de Jacques, on ne put l'assurer que par l'effondrement du plancher sinusal vers le méat moyen comme dans le procédé d'Ogston-Luc pour la cure radicale de l'antrite frontale. Gerber dut enlever un séquestre constitué par la lame papyracée et draina en laissant seulement une bou-

tonnière à la partie interne de la suture. Mouret et Dejean ayant vu le pus faire issue dès le décollement des tissus mous superficiels réalisèrent le drainage en agrandissant la brèche orbitaire et en réséquant la partie supérieure de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, réalisant ainsi une opération de Lothrop-Sébileau.

Enfin, si l'on trouve une mucocèle coexistant avec l'ostéome, on cherche selon la règle commune du traitement de ces formations kystiques, à réséquer la paroi si elle constitue un feuillet décollable, sinon à la curetter, pour éviter la récurrence. Selon la situation de la mucocèle par rapport à l'ostéome, on peut indifféremment commencer par l'extirpation de l'une ou de l'autre. Mais cette coexistence n'entraîne pas d'aggravation du pronostic opératoire.

Telles sont les différentes éventualités que l'on peut rencontrer au cours de l'extirpation de l'ostéome. On termine alors l'opération en pratiquant une hémostase soigneuse, en faisant s'il est besoin des ligatures des artérioles qui saignent.

On peut alors, soit suturer partiellement ou complètement la cavité en la laissant communiquer avec la fosse nasale par le canal fronto-nasal ; soit la laisser largement ouverte, en laissant le bourgeonnement la combler progressivement. Une simple mèche iodoformée, y est laissée dans les cas habituels. Mais dans les formes où les méninges ou le cerveau sont découverts, il faut isoler dans la mesure du possible, la plaie méningée. C'est pourquoi le

pansement de cette dernière doit être complètement séparé du pansement occupant le reste de la cavité. MM. Lemaitre et Aubin le réalisèrent à l'aide d'un tulle gras isolant le fond de la cavité et destiné à permettre au cerveau, sous sa protection, de se recouvrir de bourgeons qui le mettront à l'abri de l'infection.

Tels sont les différents temps que comporte l'intervention sur un ostéome du sinus frontal. On conçoit que les suites opératoires varieront selon la forme en cause. On peut distinguer d'emblée les cas sans atteinte de la paroi crânienne et ceux dans lesquels elle est effondrée surtout lorsqu'il y a déhiscence dure-mérienne.

Les formes simples, dont le type est représenté par notre observation II, guérissent très rapidement, sans complications. La mèche est retirée vers le cinquième jour, on tamponne seulement sans tasser et le bourgeonnement vient peu à peu combler la cavité. Selon l'étendue de celle-ci, ce comblement demande six à dix semaines.

Les formes compliquées de dénudation cérébrale, les plus graves, et dont le malade de notre observation I est un exemple absolument démonstratif, on redoute l'apparition d'une méningo-encéphalite tant que la protection du cerveau par des bourgeons et l'oblitération des voies d'infection représentées par les canaux naso-frontaux ne sont pas réalisées. Or, la première condition demanda 25 jours et la deuxième 40. jours pour se réaliser. Pendant 22 jours

un écoulement abondant de liquide céphalo-rachidien traversa les pansements. Dans les 8 premiers jours, une légère torpeur fit redouter l'apparition d'une encéphalite. Le 13^e jour, à l'ablation du tulle gras l'encéphale jaunâtre semblait se mortifier et le pronostic plus grave. Mais cette escarre s'éliminait le 18^e jour sans tendance à l'extension et sans signes de méningo-encéphalite. A la huitième semaine, la plaie était comblée et les bords cutanés rapprochés.

Quant aux cas d'ostéomes compliqués d'infection, les suites opératoires furent toujours favorables, et la guérison plus rapide que ne le laissaient tout d'abord supposer les lésions associées. Dans le cas de Mouret et Dejean, il survint seulement le troisième jour un petit abcès de la paupière supérieure droite, qui guérit facilement par incision et drainage.

On pourrait penser qu'il persiste à la suite des brèches osseuses étendues et des grandes cavités laissées par les ostéomes des cicatrices inesthétiques. Or, celles-ci sont rares.

Dans la majorité des cas, on note seulement une légère dépression, parfois même à peine visible. Il en fut ainsi chez la malade de notre observation II, dans les cas de Jacques, Citelli, Ardenne, par exemple.

Des ostéomes volumineux peuvent laisser des traces plus marquées. Le malade de Mouret et Dejean garda un affaissement marqué de l'arcade sourcilière droite. Dans le cas de notre observation I, une

plastique fut pratiquée deux mois et demi après l'intervention : les lambeaux cutanés furent rapprochés et suturés après décollement des plans profonds et le résultat esthétique est excellent.

Au point de vue fonctionnel, nous avons vu que les troubles oculaires peuvent régresser parfois considérablement, en particulier lorsque l'acuité visuelle est atteinte par compression du nerf optique, éventualité d'ailleurs exceptionnelle. Plus souvent, le retour de l'œil dévié à sa position normale permet à nouveau l'utilisation de la vision binoculaire, supprimée par la neutralisation de l'image trop déviée ou si la déviation était moindre, supprime la diplopie. Celle-ci peut d'ailleurs persister s'il y a eu désinsertion de la poulie du grand oblique.

Dans le cas d'Howarth, les céphalées intenses disparurent, mais l'auteur attribue ce résultat à la cure de la mucocèle associée, car l'ostéome ne fut que partiellement extirpé.

Enfin, au point de vue neurologique, les crises d'épilepsie disparaissent après l'intervention, et le plus souvent il ne persiste, comme chez le malade de notre observation I, aucun trouble psychique.

Dans la majorité des cas, la guérison est donc obtenue, sans troubles esthétiques ou fonctionnels. Cependant, la mort a pu être observée dans les suites opératoires des ostéomes du sinus frontal, due le plus souvent à une méningite suppurée, parfois à une méningo-encéphalite chez des sujets présentant un volumineux prolongement endocranien,

avec infection surajoutée avant ou après l'extirpation. Mais on peut dire que cette éventualité est exceptionnelle, et comme dans notre observation I on peut espérer, malgré la gravité du pronostic obtenir par une technique méthodique une guérison complète à plus ou moins longue échéance :

Nous avons vu que la récurrence ne s'observe jamais. Mais si l'extirpation a été partielle, la portion restante continuera à se développer. C'est pourquoi, dans tous les cas d'ostéome du sinus frontal il faut chercher à pratiquer une extirpation chirurgicale précoce et totale, seul traitement rationnel de cette affection.

Observations

OBSERVATION I

OSTÉOME DU SINUS FRONTAL (*Présenté par MM. Lemaître et Aubin à la Société de Laryngologie des Hôpitaux de Paris, le 18 février 1929*).

M. X..., âgé de 24 ans, vient consulter au sujet d'une volumineuse tumeur fronto-orbitaire pour laquelle il a subi depuis près d'un an un traitement spécifique intensif. Les médecins traitants avaient en effet posé le diagnostic de gomme du frontal, malgré les résultats d'une radiographie pratiquée à cette époque. Ils ne se sont rendus à l'évidence d'une compression tumorale qu'à la suite d'une crise d'épilepsie Bravais-Jacksonienne du côté gauche qui s'est manifestée il y a quelques jours. Laissant alors toute latitude aux spécialistes, ils ont rendu possible l'intervention qui pouvait être alors considérée comme très urgente en raison des manifestations nerveuses.

L'examen du malade révélait une déformation considérable de la région frontale inférieure, prédominante à droite où l'on percevait sous les téguments mobiles, une tuméfaction extrêmement dure et indolore, déformant la paroi antérieure du sinus frontal droit.

Il n'y a pas d'exophtalmie, et l'angle supéro-interne de l'orbite, effacé, n'est pas refoulé par un prolongement orbitaire.

La radiographie ne laisse aucun doute sur le diagnostic d'ostéome du sinus frontal : de face, elle montre une opacité dense, homogène, bien limitée, occupant la totalité du sinus frontal droit et une grande partie du gauche ; de profil, l'extension postérieure de l'opacité, qui ne permet pas de retrouver la limite postérieure du sinus frontal, fait présager l'usure de la paroi profonde que confirme l'apparition récente de la crise d'épilepsie.

Sans différer davantage, l'intervention est pratiquée.

INTERVENTION. — L'anesthésie générale au chloroforme est administrée par sonde intra-nasale. Une longue incision en L est faite sur la tuméfaction frontale, la branche verticale passant par la ligne médiane. La région frontale est ainsi largement exposée. Au-dessus de la glabelle, au travers du périoste, contrastant avec la blancheur avoisinante, on aperçoit une zone brunâtre ayant les dimensions d'une pièce de 2 francs.

Le périoste étant ruginé, on constate que ce point correspond à l'ostéome extériorisé au travers de la paroi antérieure du sinus frontal. Il est immobile, enchâssé dans l'os sain qui l'entoure.

La résection osseuse nécessaire pour dégager la tumeur est très étendue et dépasse la ligne médiane ; elle s'étend transversalement de l'extrémité externe de l'arcade sourcillière droite au tiers interne de la gauche, du bord inférieur de l'arcade au milieu de la bosse frontale.

L'ostéome, en se développant, s'est moulé sur les cavités sinusales dont il reproduit la forme. Il a comblé en totalité le sinus frontal droit et la moitié interne du sinus frontal gauche.

La forme rappelle grossièrement celle d'une brioche, dont le sillon logerait le saillant formé par l'adossement des parois internes du sinus et d'où naît la cloison intersinusale détruite par l'ostéome.

Celui-ci remue légèrement dans la niche osseuse qui l'en-

serre encore. Il est soulevé facilement à gauche, mais à droite il reste très adhérent en profondeur.

Pour le basculer et le luxer, il faut recourir à la rugine de Farabeuf que l'on insinue comme levier entre lui et l'os.

Dès l'ablation qui se fait sans difficultés, il se produit un abondant écoulement sanguin, qui nécessite pour être arrêté, une compression prolongée.

L'examen de la loge osseuse montre qu'à droite de ce qui reste de la cloison intersinusale, les méninges sont dénudées sur l'étendue d'une pièce de 1 franc. Au centre de cette plage existe une assez large perte de substance de la dimension d'une pièce de cinquante centimes, où l'on voit battre un petit vaisseau : le fond est rougeâtre, irrégulier, mou. Il est constitué par le cortex du lobe frontal. Un peu de liquide céphalo-rachidien s'écoule. Il se mêle au sang que donne par intermittence le vaisseau méningé.

A la partie inférieure de la plaie débouchent les orifices sinusaux des deux canaux naso-frontaux. La sortie de quelques bulles d'air montre leur perméabilité.

On isole immédiatement de la cavité opératoire les fosses nasales septiques en tassant de petites mèches iodoformées dans les deux canaux.

Aucune autre exploration n'est pratiquée pour ne pas rompre l'exclusion spontanée des espaces sous-arachnoïdiens qui peut exister. Un tulle gras est placé sur la plaie méningée.

L'ostéome a donc comblé en se développant la totalité du sinus frontal droit et une grande partie du gauche, après effondrement de la cloison intersinusale.

Les parois antérieure et postérieure du sinus frontal droit ont été perforées l'une et l'autre, réalisant d'une part l'extériorisation en surface, d'autre part l'usure des méninges qui permet ainsi le contact de la tumeur osseuse et de l'encéphale.

L'occlusion de la brèche dure-mérienne, suffisante mécaniquement pour empêcher l'issue du liquide céphalo-rachidien réalise une barrière incomplète devant l'infection.

L'apparition, quelques jours avant l'intervention, d'une crise d'épilepsie Bravais-Jacksonienne gauche témoigne de l'infection locale encéphalique avec œdème de voisinage. L'imminence de complications cérébrales sérieuses est certaine. Malheureusement, aucun examen de liquide céphalo-rachidien n'a pu être fait par ponction lombaire, avant ou après l'intervention.

Le pronostic immédiat nous paraît donc extrêmement grave en raison de la plaie dure-mérienne, qui, découvrant largement l'encéphale, l'expose à l'infection venant par le canal naso-frontal. Nous essayons de réaliser l'obstruction par un méchage à la gaze iodoformée et le pansement est fait de telle façon que l'on puisse panser isolément la plaie voisine de l'orifice frontal sans toucher à la plaie méningée.

Nous voulons retarder l'infection secondaire de la brèche opératoire par les fosses nasales et permettre au cerveau de se recouvrir de bourgeons protecteurs qui le mettront à l'abri de contaminations extérieures.

La gravité du pronostic s'atténuera quand seront réunis ces deux facteurs, la protection du cerveau et la suppression de la voie d'infection nasale par oblitération des canaux naso-frontaux.

EXAMEN HISTOLOGIQUE DE LA PIÈCE OPÉRATOIRE ET D'UN FRAGMENT DE MUQUEUSE ACCOLÉE A L'OSTÉOME.

I. Os. — Fixation au sublimé acétique. Inclusion dans la paraffine. Coloration à l'hématéine-éosine.

Le tissu est exclusivement composé de lamelles osseuses irrégulières, épineuses. Ces lamelles sont soit étroites, soit larges et massives. Elles sont épaisses à la périphérie, ayant intensément pris à ce niveau le colorant basique.

Entre elles se trouve du tissu conjonctif relativement dense et assez richement vascularisé.

Dans la substance anhiste, acidophile, substance ostéoïde, des cellules sont incluses. Ces cellules à cytoplasme ovoïde ou

effilé sont nettement réunies entre elles par de très fins et longs prolongements grêles qui leur donne l'aspect étoilé caractéristique des ostéoblastes.

En résumé, il s'agit d'un ostéome tout à fait typique.

II. MUQUEUSE. — Fixation au sublimé acétique. Inclusion dans la paraffine. Coloration à l'hématéine-éosine.

Petite bande fine de tissu bordé par un épithélium cylindrique stratifié (cellules normales), avec au-dessous de lui une mince bande conjonctive.

SUITES OPÉRATOIRES.

1^{er} JOUR. — Pas de température. 37°8.

Pas de modifications du pouls.

La nuque est souple. L'état général est bon. Il n'y a pas de céphalée.

L'écoulement du liquide céphalo-rachidien est abondant. Il nécessite le changement des compresses superficielles à plusieurs reprises dans la journée. Il imprègne même l'oreiller. Intelligence normale.

Pendant 5 jours, l'état du malade reste sensiblement le même. L'écoulement du liquide céphalo-rachidien est toujours très abondant. Aucun pansement n'est fait pour éviter de rompre les adhérences sous-arachnoïdiennes qui sont faites ou se complètent. Absence de signes méningés. Seule un peu de torpeur fait redouter l'encéphalite. Cependant l'on pense malgré la gravité, que peut-être le cerveau se recouvrira de bourgeons avant que l'infection secondaire n'apparaisse.

8^e JOUR. — 1^{er} PANSEMENT. — Avec d'innies précautions, les compresses sont enlevées, mais non le tulle gras. Les canaux frontaux sont pansés séparément et comblés par des mèches. Pas de pus sous les lambeaux cutanés. Même état de la masse encéphalique.

13^e JOUR. — 2^e PANSEMENT. — L'écoulement de liquide céphalo-rachidien est toujours important, mais un peu en di-

minution. Légère somnolence. Pouls un peu ralenti. La température baisse et revient à la normale.

Ablation du tulle gras. L'os commence à se recouvrir de bourgeons. Pas de suppuration locale. Mais l'encéphale au lieu de rester rouge devient jaune. Il paraît se mortifier. L'impression est défavorable et l'on redoute la formation d'encéphalite.

18^e JOUR. — 3^e PANSEMENT. — Les compresses superficielles sont seules changées pendant 5 jours. On ôte le tulle gras le 18^e jour et l'on constate que l'escarre s'élimine et n'a aucune tendance à l'extension. Pas de torpeur. Pas de température. Pas de ralentissement du pouls. Mêmes précautions pour isoler le sinus frontal.

22^e JOUR. — 4^e PANSEMENT. — Il est fait au bout de 4 jours avec les mêmes précautions. L'encéphale commence à se couvrir de bourgeons. L'écoulement du liquide céphalo-rachidien imbibé les compresses comme s'il y avait en permanence un pansement humide, mais le liquide ne coule plus sur le visage et sur l'oreille du malade.

L'état général est meilleur, le malade s'alimente bien. Aucun signe d'encéphalite diffuse ou suppurée, ni de méningite.

26^e ET 30^e JOUR. — 5^e ET 6^e PANSEMENTS. — L'état local est des plus satisfaisant. Le cerveau est entièrement couvert de bourgeons et par conséquent se trouve maintenant isolé et à l'abri de toute suppuration extérieure. Disparition de l'écoulement du liquide céphalo-rachidien.

Au 40^e JOUR, état général excellent. Les pansements consistent en un nettoyage minutieux du foyer et des lambeaux cutanés, en une obturation des orifices frontaux des canaux frontaux qui se combleront peu à peu de bourgeons. La brèche n'a plus de communications avec les fosses nasales. Progressivement la plaie se comble, les bords cutanés se rapprochent.

Guérison locale à la 8^e semaine.

PLASTIQUE. — Deux mois et demi après l'intervention, une plastique est faite. Après décollement des plans profonds, les lambeaux cutanés sont rapprochés et suturés. Réunion sans suppuration.

Excellent résultat esthétique.

L'examen neurologique du malade ne révèle aucun trouble.

L'état psychique du malade n'est nullement modifié.

OBSERVATION II

MM. LEMAITRE ET AUBIN. — OSTÉOME DU SINUS FRONTAL. (*Présenté à la Société de Laryngologie des Hôpitaux de Paris, le 18 juin 1931*).

Mme C... est une femme de 55 ans, vigoureuse, bien portante, qui n'a aucun passé pathologique.

Il y a un an, en se frottant les yeux, elle s'aperçoit que son arcade sourcillière droite est plus saillante que la gauche...

Au même moment, de façon transitoire, il se manifeste de la diplopie ; mais celle-ci ne se prolongeant pas, aucun examen oculaire n'est pratiqué.

La saillie de la tumeur frontale augmente progressivement et s'accompagne d'une véritable exophtalmie.

Le regard de la malade rappelant beaucoup celui qu'on observe dans le goître exophtalmique, le premier diagnostic posé est celui de « maladie de Basedow », à forme unilatérale.

Un second diagnostic est ensuite porté, malgré l'absence de spécificité clinique et sérologique : celui de gomme du frontal.

Un traitement anti-syphilitique énergiquement conduit n'ayant aucune influence sur la tumeur, un troisième diagnostic est posé : sarcome du frontal.

Dix séances de Roentgenthérapie sont pratiquées, de novembre 1930 à janvier 1931. Elles ne donnent aucun résultat.

A cette date, la malade remarque qu'à chaque coryza, la tumeur frontale augmente : elle pense que cette tumeur peut avoir une relation quelconque avec les fosses nasales et vient consulter dans le service de Laryngologie de l'Hôpital Saint-Louis.

EXAMEN DE LA MALADE :

L'exophtalmie est très marquée. Le globe de l'œil droit est projeté en avant et fortement abaissé vers la droite. Le décalage est tel que le bord supérieur de la cornée droite est au niveau du bord inférieur de la cornée gauche.

L'exophtalmie est irréductible et non pulsatile. L'occlusion palpébrale se fait normalement et l'œil suit les mouvements du doigt dans toutes les positions.

Il existe un léger degré de larmoiement.

La conjonctive n'est pas modifiée.

La paupière supérieure et la partie inférieure du frontal droit sont le siège d'une tuméfaction dont le point le plus saillant correspond à l'extrémité interne du sourcil. Les téguments sont normaux, quelques veinules dessinent, dans la peau, leur arborisation bleuâtre.

La tumeur est dure et totalement indolore : elle s'étend transversalement depuis la racine du nez jusqu'au tiers moyen du sourcil ; verticalement elle dépasse le sourcil d'un travers de doigt ; en bas elle atteint la commissure palpébrale interne. L'arête de l'arcade sourcillière est effacée et toute la paupière supérieure est souflée dans sa moitié interne.

La tumeur fait corps avec le frontal et son bord orbitaire. Elle est très nettement séparée par un sillon du globe oculaire. Sa surface est légèrement bosselée.

La sensibilité de la peau de la région frontale est normale.

Le développement de la tumeur n'a pas été douloureux.

Actuellement, il n'existe aucun signe fonctionnel ; la diplopie du début ne s'est jamais reproduite.

L'œil gauche est normal.

EXAMEN OPHTHALMOLOGIQUE.

Le fond d'œil est normal.

La musculature externe est normale.

EXAMEN DE LA FOSSE NASALE.

La pituitaire est rougeâtre et recouverte de sécrétions mucopurulentes.

Le méat moyen droit est comblé par des polypes muqueux volumineux. D'ailleurs, à deux reprises (1910 et 1916) en raison de l'obstruction provoquée, des polypes ont été enlevés à l'anse froide.

Le méat moyen gauche présente lui aussi du mucopus et des polypes, mais plus petits et moins nombreux.

La malade a un excellent état général : un Bordet-Wassermann, Hecht et Desmoulières, est négatif ; l'examen médical ne révèle aucune tare viscérale.

RADIOGRAPHIE.

Les radiographies faites par le Docteur Solomon sont excellentes et donnent des renseignements très précis.

Le sinus frontal droit est volumineux ; sa base et son prolongement sourciliers sont comblés par une masse noire, uniforme à limites très précises, dont le bord supérieur présente une échancrure qui correspond à la saillie d'une cloison incomplète de la cavité sinusale.

L'ombre de la tumeur est grossièrement réniforme par son bord supérieur et son grand axe est oblique en bas et en dedans.

De profil, la tumeur comble les deux tiers du sinus frontal, elle semble faire hernie au travers de la table externe qui s'arrête en biseau à son bord supérieur.

L'éthmoïde antérieur est clair.

Le sinus maxillaire droit est opaque.

Les sinus antérieurs gauches sont normaux.



La radiographie permet donc de faire un diagnostic précis : ostéome du sinus frontal, en voie d'extériorisation, après usure de la paroi antérieure du sinus frontal.

Une gomme ou une tumeur maligne ne pourrait donner une ombre aussi opaque et aussi bien circonscrite.

INTERVENTION. — L'intervention est décidée et pratiquée le 25 avril (D^r Lemaitre). Anesthésie générale à la pipe de Delbet (chloroforme).

Une longue incision faite dans le sourcil descend sur l'os propre, à mi-distance de la commissure palpébrale et de la ligne médiane.

Le périoste est ruginé et les lèvres de la plaie sont écartées comme pour un Ogston-Luc.

Au centre de la tuméfaction osseuse, la corticale externe blanche est perforée et montre une tache noirâtre de la grosseur d'une lentille, qui est l'ostéome extériorisé. Celui-ci n'était donc plus recouvert que par le périoste et les téguments.

Le pourtour de cette trépanation spontanée frontale est constitué par l'os très mince, puis un peu plus loin, par de l'os normal compact.

On résèque à la gouge la coque osseuse qui enchâsse l'ostéome et rapidement toute sa face antérieure est découverte. La masse osseuse est facilement basculée, car elle ne présente aucune adhérence avec la paroi profonde du sinus restée intacte.

L'orifice interne du canal naso-frontal n'est pas trouvé, l'écoulement sanguin empêchant toute recherche.

La cavité est laissée largement ouverte ; après méchage on décide de laisser le bourgeonnement se faire, plutôt que de suturer en laissant une communication large avec la fosse nasale.

SUITES OPÉRATOIRES.

Les suites opératoires sont simples.

La mèche est retirée le cinquième jour.

L'état général est excellent. Pas de température. Pas de suppuration. On tamponne la cavité sans tasser, et peu à peu le bourgeonnement se produit.

En six semaines, la guérison est complète. Le résultat esthétique est bon, il n'est pas nécessaire de faire une plastique secondaire.

EXAMEN DE LA PIÈCE OPÉRATOIRE.

Macroscopiquement, l'ostéome a le volume approximatif d'un gros marron d'Inde, convexe et lisse sur la face inféro-externe, orbitaire, concave sur la face supéro-interne, sinusienne. Sa périphérie présente quatre bosselures volumineuses séparées par de profonds sillons. La bosselure inféro-interne est surmontée d'une excroissance irrégulière, constituant peut-être, le vestige d'un pédicule qui unissait primitivement la tumeur à la paroi sinusienne.

D'un poids de 17 grammes; il mesure dans son plus grand diamètre : 22 millimètres et 13 millimètres dans le plus petit diamètre.

Microscopiquement, après fixation au sublimé acétique, inclusion dans la paraffine et coloration à l'hématéine-éosine, on note un tissu formé de lamelles osseuses, irrégulières dans leur longueur et leur épaisseur. Séparées par du tissu conjonctif contenant quelques vaisseaux sanguins, elles sont formées d'une substance anhiste, acidophile, contenant des cellules allongées à prolongements longs et fins, représentant des ostéoblastes.

L'ensemble de la tumeur présente la même structure et l'on peut conclure qu'il s'agit d'un ostéome éburné typique.

Conclusions

I. Les ostéomes du sinus frontal sont des tumeurs osseuses bénignes relativement rares. On n'en connaît jusqu'ici que 140 cas environ.

II. Composés du tissu osseux adulte, souvent éburné, parfois compact, spongieux, ou mixte ils ne présentent jamais de monstruosités cellulaires. Libres dans la cavité du sinus, ou rattachés seulement par un court pédicule à l'une des parois, ils progressent indéfiniment, refoulant et usant les parois, poussant des prolongements dans les cavités voisines, l'orbite et le crâne, pouvant arriver à comprimer l'œil d'une part, le cerveau d'autre part.

III. Leur étiologie est obscure comme celle de toutes les tumeurs. L'influence de l'âge est prépondérante. Ils s'observent surtout entre 10 et 30 ans. Leur développement pendant la période de croissance, permet de supposer que des troubles du développement squelettique jouent un rôle important dans leur genèse.

IV. Cliniquement, longtemps latents, ils entraînent des douleurs inconstantes et surtout de l'exophtalmie avec déviation du globe oculaire en bas et en dehors. Les troubles visuels, l'infection surajoutée, des manifestations nerveuses en particulier des crises d'épilepsie, peuvent révéler un ostéome du sinus frontal extériorisé.

V. Leur évolution se chiffre par années. Indéfiniment progressive, elle peut amener des troubles de compression du côté du globe oculaire ou du lobe cérébral frontal. La mort est possible, soit subite, soit rapide par infection méningo-encéphalique. Le pronostic d'un ostéome du sinus frontal abandonné à lui-même est donc toujours grave.

VI. Le diagnostic repose essentiellement sur la radiographie, qui montre l'opacité intense, homogène et nettement limitée pathognomonique ; les clichés de face et de profil renseigneront sur la morphologie, les dimensions et les rapports de l'ostéome, renseignements capitaux pour le pronostic et l'intervention. Dans les cas difficiles, la radiographie permet d'éliminer une gomme syphilitique de l'os frontal, une mucocèle surtout, mais qui peut être associée, ou un ostéo sarcome.

VII. Le traitement uniquement chirurgical doit consister en l'extirpation totale de l'ostéome sous anesthésie générale, par désenclavement. C'est

une véritable énucléation dans les ostéomes éburnés dont la dureté défie toute tentative de morcellement. Celui-ci peut être pratiqué dans certaines formes spongieuses ou même compactes. Après une résection osseuse souvent étendue, dégageant la tumeur, on la mobilise prudemment, à l'aide d'un instrument formant levier. Il faut éviter les fractures du squelette avoisinant, au cours de tentatives trop brutales. En cas d'adhérence, il faut rompre progressivement celle-ci. De l'intégrité de la paroi profonde du sinus dépend le pronostic opératoire. Si la dure-mère est déhiscente il faut craindre la méningo-encéphalite. Même dans ces cas, la guérison complète est possible en évitant l'infection par l'obturation des canaux naso-frontaux. Les résultats fonctionnels, oculaires, nerveux et esthétiques sont extrêmement satisfaisants. Il n'y a jamais de récurrence.

Vu, le Doyen,

BALTHAZARD.

Vu, le Président,

F. LEMAITRE.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETY.

Bibliographie

- ACKER (Rob.). — Ostéoma of frontal sinus. — *J. Indiana State Medical Association*, vol. XXI, p. 332-334, 1928.
- ADENOT. — Ostéome frontal à prolongement intracranien avec crises épileptiformes. — *Lyon Médical*, 1895.
- ARDENNE. — Sur un cas d'ostéome du sinus frontal. — *Revue hebdomadaire de Laryngologie, Otologie et Rhinologie*, 29 mai 1909, T. I, p. 641-650.
- ARMITAGE (G.). — Ostéoma of frontal sinus, with particular reference to its intracranial complications and with report of case. — *British Journal Surgery*, T. 18, p. 565, avril 1931.
- Ablation d'un ostéome du sinus frontal. — *British Journal Surgery*, T. 19, p. 158, 1931.
- ARNOLD. — *Virchows Arch.*, Bd 57.
- BADAL. — Exostose éburnée du frontal remplissant la cavité orbitaire. Ablation à la gouge et au maillet. Guérison avec conservation de l'œil et de la vue. — *Bull. Soc. Chir.*, 1884, p. 603. Rapport de Chauvel.
- BARNHILL. — Report of a case of large ostéoma in vol ving the right frontal sinus and un cove ring the adjacent brain. — *Ann. otol. Rhinol. and Laryng. Saint-Louis*, 1918, t. XXVII, p. 1115-17.
- Report of a case of osteoma of the frontal sinus of large size ; operation ; recovery. — *Ann. Otol. Rhinol. and Laryng. Saint-Louis*, 1918, T. XXVII, p. 1239.

- BERNARDINI. — Contribution à l'étude des ostéomes de l'ethmoïde. — *Thèse de Paris*, 1928.
- BIRSCH-HIRSCHFELD. — Ostéome du sinus frontal. — *Klinik Monabst f. Angenhrik*, 1904.
- Deux cas d'ostéome, l'un du sinus frontal, l'autre de l'ethmoïde. — *34^e Versann. d'Ophtalm. Gesselbh. Zu Heidelberg*, 1907.
- BONYER. — Polypes des sinus frontaux s'étant fait jour dans les orbites et les fosses nasales avec complication d'exostose. — *Annales de Chirurgie française et étrangère*, 1841, t. III, p. 242.
- BORNHAUPT. — In *Archiv. f. Klinik Chirurgie*, t. XXVI, p. 589-664, 1880.
- BOURGEOIS. — In *Précis de Pathologie chirurgicale*, 1924, T. II, p. 189-191.
- Ostéome du sinus frontal ; présentation d'un malade et de la pièce. — *Société de Laryng. des Hôp. Paris*, 18 juillet 1928.
- BROWDER-JEFFERSON. — Osteoma of the frontal sinus. — *Arch. of otolaryng.*, vol. IX, p. 297-306, March, 1929.
- BROWN (L. G.). — Osteoma of the frontal sinus. Operation for removal. — *Proc. Roy. Soc. Med.*, sect. laryng., 22 février 1925, 6 décembre 1929, T. XXIII, page 511, 1930.
- BUYS. — Double ostéome frontal. — Soc. Belge de Laryngologie, in *Bulletin* d'avril 1925.
- CACCIALUPI-PIERO. — Grande osteoma fronto-orbito-éthmoïdale. — *Riv. O. N. O.*, t. IV, p. 505-515, 1927.
- CARGILL. — Ostéome du sinus frontal à développement orbitaire. — *Trans. of the ophtalm. Society of the U. K.*, 1912.
- CHAPMAN. — Osteoma of the frontal sinus. Report of a case. — *Journal Michigan M. Soc. Grand Rapids*, 1916, T. XV, p. 19-23.

- CITELLI. — Gros ostéome primitif du sinus frontal. — *Ann. des Mal. de l'or. et du larynx*, 1913, T. XXXIX, p. 483-489.
- COPPEZ. — Cas d'ostéome kystique du sinus frontal. — *Arch. Ophthalm.*, Paris, 1896.
- DALHMANN. — *Zeitschr. f. Hals Nasen u. Ohrenheilk.*, 9 Giugno 1922, 1^{er} B, 3-4 H., p. 261.
- DAVIES. — Ostéome du sinus frontal. — *Transvaal*, mai 1907.
- DAVIS (E. D. P.). — Ostéoma of the orbit and maxilla. — *Proc. Roy. Soc. Med.*, T. 21, Sect. Laryng., 1 June, 1928, p. 1775.
- DOLBEAU. — Mémoire sur les exostoses du sinus frontal. — *Bullet. Acad. Méd.*, 1866.
- DUBAR. — Des ostéomes des fosses nasales et des sinus voisins. — *Thèse Paris*, 1900.
- DUBAR et POTEL. — Ostéome du sinus frontal. — *Echo Méd. du Nord*, n° 6, 5 février 1911.
- FALLAS (M.). — XVII^e Congrès Belge d'O. R. L., 10 juillet 1921.
- FÉTISSEF (A. G.). — Pathogenesis of osteomas of the nasal accessory sinuses. — *Ann. of otology*, T. 38, p. 404-420, 1929, et *Acta Laryng.*, T. 15, p. 85-93, 1931.
- FRODING (C. A.). — Cas d'ostéome (?) du sinus frontal droit. — *Société Méd. Suédoise*, Section O. R. L., Stockholm, 31 mars 1928. Anal. in *Zentralbl. f. Hals Nasen u. Ohrenheilk.*, vol. XIII, p. 861, 1929.
- GARRETSON (W. T.). — Osteoma of the frontal the maxillary and the sphenoid sinuses, with report of cases. — *Arch. of oto-lar.*, T. 5, p. 135, 142, 1927.
- GÉRARD-MARCHANT. — Des ostéomes du nez et des sinus. — In *Traité de Chirurgie de Duplay et Reclus*, T. IV, p. 677, 1898.
- GERBER. — Les ostéomes du sinus frontal. — *Arch. Internat. Laryng.*, 1907, n° 1, p. 1-15.

- GOODYEAR. — Osteoma of the frontal sinus extending into the orbit and anterior cerebral fossa. — *Cincinnati Med. J.*, 1925, p. 26-31.
- GOYANES. — Estudio del osteoma de los senos frontales. — *Rev. de Med. y Cirurg. Pract.*, Madrid, 1904, T. LXII, p. 201-241.
- HARPER (James). — Osteoma of the right frontal sinus. — *Journal of laryng. and otol.*, Vol. XLII, n. 2, p. 110-111, 1927.
- Osteoma of the left frontal sinus. — *Journal of Laryng. and otol.*, Vol. XLII, n. 2, p. 111-112, 1927.
- HARRIS-ROBIN. — Osteoma of the frontal sinus. Report of two cases. — *Laryngoscope*, vol. XXXVIII, p. 331-346, May 1928.
- HASTINGS. — Ostéome du sinus frontal. — *Ann. of Surgery*, avril 1905.
- HOWARTH (Walter). — Large osteoma causing mucocoele of frontal sinus and maxillary antrum. — *Journal of Laryng. and otol.*, vol. XLIV, n. 6, June 1929.
- Two specimens of exostosis arising in the floor of the frontal sinus. — *Proc. of the Royal Soc. of Med.*, vol. XX, n. 7, *Sect. of Laryng.*, 4 fév. 1927, p. 21, 1927.
- HUCKLENBROICH. — Ostéomes du sinus frontal. — *Thèse-Fribourg-en-Brisgau*, 1905.
- JACQUES. — Ostéome du sinus frontal. — *Revue Médicale de l'Est*, T. XLVII, p. 471, 1919.
- JAYLE. — Ostéome du sinus frontal, avec mort par abcès cérébral. — *Soc. anatom.*, 1892.
- KILLIAN. — *Heymann's Handbuch*, Bd. III.
- KNAPP. — *In Archiv. f. Ophtalm.*, T. VIII, 1861, p. 237-258.
- LEAVENWORTH (R. O.). — Osteoma of the frontal sinus. — *Laryngosc.*, T. XL, p. 885-891, 1930.
- LEE. — Osteoma of the frontal sinus with a report of a case. — *Laryngosc*, *Saint-Louis*, 1925, T. XXXV, p. 291-300.
- LEGRAND. — Ostéomes de l'orbite. — *Thèse Paris*, 1927.

- LEMAITRE et AUBIN. — Ostéome du sinus frontal. — *Soc. Laryng. Hôp. Paris*, 18 février 1929.
- Ostéome du sinus frontal. — *Soc. Laryng. Hôp. Paris*, 18 juin 1931.
- LENOIR. — Exostose double nasale et fronto-orbitaire. — *Bull. Soc. Anatom.*, 1858.
- LILLIE et ANDERSON. — Ostéoma of the frontal sinus without external manifestation. Report of a case. — *Laryngosc.*, Vol. XXXVI, n° 9, p. 668, 674, 1926.
- LUC. — Ostéome kystique du sinus frontal. — *Ann. des mal. de l'or. et du larynx*, 1899.
- LUCAS. — Exostose orbitaire post-traumatique. — *Edinburgh Medical and Surgical Journal*, T. V, 1805, p. 405.
- MARTIN. — Sur les tumeurs du sinus frontal. — *Thèse Paris*, 1888.
- MARX. — *Græfer Arch. f. Ophtalmol.*, 74, 311, 1910.
- MASUDA. — Sur l'ostéome des sinus paranasaux. — *Otologia. Fukuoka*, T. 3, p. 927-936, 1930. *Japonais Anal. in Zentralbl. f. Hals.*, T. 16, p. 380, 1931.
- MONTAZ. — Etude sur les ostéomes de l'orbite et des sinus. — *Gazette des Hôpitaux*, 1888.
- MOURET et DEJEAN. — Ostéomes fronto-orbitaires. — *Rev. d'Oto-Neuro-Oculistique*, vol. IV, n° 8, p. 585, 602, 1926.
- MOURET et DEJEAN. — Nouveau cas d'ostéome fronto-orbitaire occupant les deux sinus frontaux, une partie de l'orbite droite et de l'ethmoïde. — *Soc. d'Oto-N. Ocul. du Sud-Est*, séance du 6-11, 1926. — *Montpellier (Clinique Ophtalmol.)*, in *Revue d'O. N. O.*, 1927, T. 5, p. 138, n° 3, mars 1927.
- NEILSON (D. F. A.). — Osteoma of frontal sinus. — *Proc. of the Royal Society of Med.*, vol. XX, n° 7. *Sect. of Laryng.*, 4 fév. 1927, p. 21.
- NEUMANN (H.). — Osteom der Stirnhöhle. — *Wiener laryng. rhinol. ges.*, 11 février 1930, in *Monatshr. f. Ohrenheik.*, T. LXIV, p. 857, 1930.

- NYLEN (C. O.). — Ostéome du sinus frontal. — *Soc. Méd. Suédoise. Sect. O. R. L.*, Stockholm, 28-X-27. *Anal. in Zentralbl. f. Hals, etc.*, vol. XIII, p. 352, 1929.
- OLIVIER. — Des exostoses du sinus frontal. — *Thèse Paris*, 1869.
- PANAS. — Ostéome fronto-orbitaire. Hypérostose des os voisins. — *Archiv. d'Ophthalm.*, T. III, 1883.
- Ostéome fronto-orbitaire. — *Congrès français de Chirurgie*, 1885.
- PFEIFFER. — Ein fall von osteom und Mukozele sinus frontalis mit perforation du Zerebralen Wand. — *Zeitschrift f. Ohrenheilk. Wiesb.*, 1912, T. LXIV, p. 223-336.
- PIAZZA. — Sur un cas d'ostéome primitif du sinus frontal droit. — *Arch. Internat. de Laryng.*, Paris, 1924, T. XXX, p. 318-325.
- POPPER. — Exostose du sinus frontal. — *Munchener Medizinische Wochenschrift*, 1892.
- RICHET. — *Bull. Acad. Méd.*, 1871.
- RIECKE (K. W.). — Über ein interessantes osteom der stirnhöhle. — *Zeitschr. f. Laryng., etc.*, vol. XV, n^{os} 1-2, p. 96-101, 1926.
- RIGHETTI (Carlo). — L'osteoma primitivo del seno frontale. — *Ann. Ital. di Chir.*, 5^e an., n^o 10, p. 971-980, 1926.
- ROBERT. — Osteoma of the frontal sinus ; report of a case. — *J. Michigan M. Soc. Grand rapids*, 1916, T. XV, p. 304.
- ROKITANSKY (1844). — Stelwag von carion ophtalmo. Appendice. Remarque, 330, p. 1354. Mort subite par tumeur à prolongement intracranien.
- ROSENSTEIN. — Osteom der stirnhöhle. — *Zeitschr. f. Laryng.*, vol. XVII, p. 52-54, 1929.
- SACKIN (David). — Osteoma of the nasal accessory sinuses. — *J. of ophtalm.*, T. 33, p. 47-49, 1929.

- SERRA (G.). — Contributo allo studio degli osteomi del seni frontali. — *Arch. Ital. di O. R. L.*, vol. XXXVII, n° 10, p. 557-567, 1926.
- SEWALL. — Osteoma of the frontal sinus, with a report of the case. — *Ann. otol., rhinol., and Laryng.*, Saint-Louis, 1918, T. XXVII, p. 275-287.
- SIMEONI (Carlo). — Osteoma del seno frontale. — *Arch. ital. di otol.*, vol. XL, p. 544-554, 1929.
- SOLPE. — Ein seltenes osteom der Strinkhohle und Siebbeinzellen. — *Arch. f. Ohren., Nasen, u. Kehlkoffh.-Leipzig*, 1920, T. CV, p. 75-82.
- STRUYCKEN (H. J. L.). — Ostéome de la grande aile du sphénoïde et de l'os frontal. — *Soc. O. R. L. Néerlandaise*, La Haye, 30-5-1926, *Anal. in Zentralbl. f. Hals*, t. XII, p. 54, 1928.
- SUCHAENECK. — Röntzenbilder eines partiell abgetraznen osteoms der stirnhohle. — *Wiener Laryng. Rhinol. gesellschaft*, 7 déc. 1926.
- TAUBER. — Exostoses multiples du sinus frontal. — *Khirurgia Mosk.*, T. III, p. 41-59, 1898.
- TERRACOL et LAMARQUE. — Sur un cas d'ostéome des sinus frontaux. — *Soc. scienc. médic., etc.*, Montpellier, mai 1931, in *Presse Médicale*, 5-8-31, p. 1174.
- THOMAS. — Report of a case of osteoma of the frontal sinuses. — *Amer. Journ. Roentgenol.* New-York, 1918, n. s, p. 341-343.
- TILLEMANS. — Ver Hand lungen der Deuschen Gesellschaft fur Chir., 1885.
- TRACHMANN et ZIMMERMANN. — L'ostéome des cavités nasales. — *Soc. O. N. O.*, Moscou, 20-1-27, in *Revue O. N. O.*, janv. 1929.
- TRÁCHMANN (E.). — Ostéome fronto-orbitaire. — *Soc. O. R. L. de Moscou*, 19-1-27.
- TWEEDY. — Cas d'ostéome ostéogénique avec prolongement cranien. — *In the Royal London Ophthl. Hospital Report*, p. 303, 1882.

UFFENORDE. — *Ebenda*, 3-697-1911.

VITTE (V.). — Ostéome du sinus frontal. — *Zurn. usn.*, etc.,
vol. VI, p. 165-166, 1929. *Russe Anal. in Zentralbl.*
f. Hals., etc..., vol. XV, p. 45, 1930.

ZELIGER (J.). — Ostéome du sinus frontal. — *Zurn. usnych.*
Bol., vol. VI, p. 950-957, 1929. *Russe Anal. in Zen-*
tralbl. f. Hals., vol. XV, p. 95, 1930.

ZUMHASCH. — *Medizin. Klinik*, 1914, n° 25, S. 1055.



Limoges, Imprimerie Commerciale Perrette



